

الصناعات الغذائية

(عملى)

إعداد

أ.د. عبد الرحمن محمد عطية
أ. الصناعات الغذائية
وعميد كلية الاقتصاد المنزلى
جامعة حلوان

٢٠٠٤/٢٠٠٣

الباب الأول

تعريف الصناعات الغذائية

الصناعات الغذائية

تعريف :

تعرف الصناعات الغذائية بأنها علم تطبيقى يطبق الأساسيات العلمية والكيميائية والطبيعية والميكروبيولوجية والهندسية والرياضية .... الخ فى تحضير وتجهيز الغذاء للتصنيع الغذائى .

وللحصول على غذاء مصنع ذو جودة عالية لابد من تقليل العمليات التصنيعية والعناية بها والإسراع بها .

• وتهدف الصناعات الغذائية إلى ما يلى :-

١-الحصول على أغذية ذات جودة عالية .
٢-تسهيل نقل المنتجات الغذائية لمسافات بعيدة للمساهمة فى التوزيع .
٣- زيادة القيمة الغذائية لبعض الأغذية ذات الاستخدام العام وعلى نطاق واسع .
٤-تحويل الغذاء من صورة غير قابلة للاستهلاك الى منتج قابل للاستهلاك .
٥-استخدام الفائض من الخامات .
٦-تلافى تلف الخامات الزراعية بعد الجمع والحصاد .

• متطلبات القائم بالتصنيع الغذائى :-

١-الألمام التام بعناصر الجودة وخاصة فيما يتعلق بالانتاج سواء داخل المصانع وأثناء التصنيع والتخزين .
٢-الأشتراك فى دراسات الجدوى ودراسات التسويق .
٣-التأكد من صلاحية المخازن وجودة المواد المخزنة .

٤-دراسة الأسواق وأذواق المستهلكين واستطلاع رأيهم وتحليل هـذه الدراسات .

٥-التطلع على الأبحاث العلمية التى تتطرق الى تجديد وتطوير طـرق وأجهزة التصنيع والتغليف والمراقبة والتسويق .

• الخامات المستخدمة فى التصنيع الغذائى :

أولا : محاصيل للأغراض الصناعية بصورة أساسية :

١-محاصيل السكر .. مثل

قصب السكر - بنجر السكر - الذرة الرفيعة .

٢-محاصيل البذور الزيتيه .. مثل

الفول السودانى - فول الصويـا - الكتـان - عبـاد الشمس - بذور الشلجم - الخردل - السمسـم - بـذرة القطن - الخروع - بذور الزعفران -(القرطم أو العصفر) .

٣- التوابل والبهارات والنباتات العطرية والطبية .. مثل

الفلفل الجاف أو الفلفل الحلو - نباتات زيتية لاستخراج العطور مثل (اللافندر - النعناع) نباتات طبية مثل العرقسوس .

٤- محاصيل الألياف .. مثل

القطن - الكتان - الجوت .

ثانيا : محاصيل مستديمة للأغراض الصناعية :

١-محاصيل المشروبات الخفيفة .. مثل

البن - الكاكاو - الشاى - الكولا .

٢-محاصيل الزيتية .. مثل

جوز الهند - نخيل الزيت - الزيتون

٣-محاصيل التوابل والعطور .. مثل

القرفة - قرنفل - الزنجبيل - جوزة الطيب - الفانيلا .

٤-محاصيل الألياف .. مثل

القنب مانيلا - الصبار

٥-محاصيل المطاط ومواد الدباغة .. مثل

المطاط - السنط الأسود .

٦-محاصيل الزهور .. مثل

الورد - الياسمين

- **قطاعات الصناعات الغذائية :-**

تم تقسيم الصناعات الغذائية الى قطاعات :-

١-تكنولوجيا الحبوب ومنتجاتها .

٢-تكنولوجيا السكريات والحلوى .

٣-تكنولوجيا الزيوت الغذائية والمنظفات والمياه العطرية .

٤-تكنولوجيا اللحوم والأسماك .

٥-تكنولوجيا المنتجات الخاصة (الأغذية السريعة والمشروبات السريعة التجهيز)

٦-تكنولوجيا الألبان ومنتجاتها .

٧-تكنولوجيا التخمرات الصناعية مثل : خميرة الخباز - خل المائدة - البيرة الكحولية .

الباب الثاني

منتجات الألبان

منتجات الألبان

أولا : الجبن Cheese

يعتبر الجبن من أقدم الصناعات اللبنية التي عرفها الانسان ويرجع تاريخها الى ٦٠٠ سنة قبل الميلاد . ولقد تطورت صناعة الجبن مع مرور الوقت واكتشاف أفضل البادئات والانزيمات المجبنة وبدائلها وغير ذلك مما كان له أثره فى ازدهار هذه الصناعة .

وفيما يلي صناعة الجبن الدمياطي منزليا ومعمليا :

سمى الصنف بالجبن الدمياطي لبدء صناعته بمنطقة دمياط حيث يكثر انتاج اللبن ومنها انتشرت صناعته لبقية البلاد . وفيما يلي الخطوات وهي :ـ

أولا : إعداد اللبن وتجهيزه

١-يتم استلام اللبن سواء أكان جاموسي أو بقرى كامل الدسم .
٢-يتم بسترة اللبن قبل التصنيع أي يسخن اللبن ثم يبرد .
٣-يضاف الملح إلى اللبن بنسبة ٦-٨ % شتاء و ٨-١٢ % صيفا
وتتوقف نسبة الملح المضافة على :-
(أ) درجة نظافة اللبن المستعمل .
(ب) فصول السنة ومدة الحفظ حيث يتم خفض نسبة الملح في الشتاء
(ج) طريقة تسوية الجبن داخل الثلاجة وخارجها .
(د) درجة كفاءة الملح .
٤-يجرى عملية تصفية اللبن بعد التمليح بشاشة أو بالمصفى الخاصة .
٥-يضاف من ١,٥ – ٢,٥ سم منفحة سائلة لكل ١٠ كيلو جرام لبن مع حفظ درجة حرارة اللبن على ٤٠° م بعد وضع المنفحة يتم تقليب

اللبن عميقا لمدة ٣-٥ دقائق وسطحيا لمدة ٥-١٠ دقائق والغرض من التقليب الكلى توزيع المنفحة باللبن .

٦-يترك اللبن في الإناء على درجة الحرارة السابقة حتى يتم التجبن في نحو ٢,٥ – ٣,٥ ساعة ٠ وعلامات تمام التجبن هو إذا ضغط على الخثرة براحة اليد يخرج سطح اليد خاليا من بقايا الخثرة أو عند غرس السبابة تحت سطح الخثرة ورفعها يظهر الأصبع خالي من بقايا الخثرة.

٧-تعبئة الخثرة وترشيحها وذلك بتعبئة الخثرة كاملة فى قوالب معدنية أو براديز خشبية مع الأحتراس بعدم تهشم الخثرة .

٨- بعد التأكد من ترشيح الشرش من الخثرة وتماسك الجبن يتم تقطيع الجبن أما فى شكل قوالب مربعة أو مستديرة . حيث تبلغ التصافى فى حالة اللبن البقرى من ١٨-٢٥ % أما اللبن الجاموسى فتكون ما بين ٢٥ – ٣٠ % .

٩- تعبئة الخثرة .. يتم تعبأة الخثرة بعد تمام ترشيحها الجبن كما يلى الجزء العلوى يحتوى على نسبة عالية من الدهن عن الطبقة السفلى ولذلك توزع الطبقة العليا على قالب الجبن بحيث يحدث التجانس فى كل القوالب . ثم يغطى الجبن بعد انتهاء التعبئة بمحلول التخزين الذى غالبا ما يكون الشرش .

١٠-التخزين .. يتم تخزين صفائح الجبن فى مكان بارد أو ثلاجات ومدة التخزين عادة من ٢-٦ شهور تقريبا حتى يتم النضج واكتساب الطعم الحار والنكهة المطلوبة .

*** الجبن القريش :**

يصنع الجبن القريش من لبن منزوع منه الدهن أو اللبن الفرز حيث لا يتجاوز نسبة الدهن به عن ١, % .

خطوات الصناعة :

١-يوضع اللبن فى شوالى أو أوعية فخارية ويترك لمدة ١-٣ أيام حتى تتكون القشدة على السطح وتكشط القشدة .

٢-يحدث تجبن للبن من تلقاء نفسه بسبب رفع درجة حموضته ولتكملة التجبن توضع الأوانى بقرب من الأفران وذلك للمساعدة على أتمام التجبن وسهولة فصل الشرش منه .

٣- تعبأ الخثرة فى عصر الجبن بأستخدام الكبشة وهى مصنوعة من سيقان نبات السمار أو الجريد ثم تعلق للترشيح .

٤-تستغرق عملية الترشيح من ٢-٣ يوم حيث يرش الملح بنسبة ٢-٤ % من وزن الخثرة حتى يسهل خروج الشرش ثم يلم أطراف الحصيرة قليلا وتجمع الخثرة .

٥-يتم فتح الحصيرة وتجنس الجبن لمعرفة مدى ملاءمة قوامها للاستهلاك .

اللبنـــــة Lepen

هو نوع من الألبان المتخمرة التى تنتشر فى بلاد الشام وقــد بـدأ حديثاً إدخال هذه الصناعة فى مصر .

خطوات صناعة اللبنة :

١-يتم صناعة اللبنة من اللبن الزبادى الغير مستهلك ووضعه فى شاش ضيق الثقوب .

٢-يضاف اليه قليل من الملح ثم يجرى عملية لتصفية الشــرش مــع تقليبها داخل الشاش لتسهيل التصفية .

٣-تستغرق عملية التصفية حوالى ١٢ ساعة .

٤-يلى ذلك اضافة ملح الطعام الناعم النظيف بكمية تختلـف حسـب ذوق المستهلك وتتراوح بين ٢٠-٣٠ جم / كجم خثرة .

٥-تشكل الخثرة بعد ذلك فى أطباق أو فى قوالب أو تكور ويضـــاف اليها قليل من زيت الزيتون والليمون وقد يضـــاف اليـها بعـض التوابل مثل الفلفل الأسود والشطة وتعرض للأستهلاك .

العصائر الطبيعية للفاكهة والخضروات

- تعتبر العصائر الطبيعية للفاكهة والخضروات من أكثر أنواع الأغذية أنتشاراً في العالم وذلك لسهولة تحضيرها وإعدادها بحيث تصبح ملائمة لكبار السن والأطفال والمرضى .

* وتتميز العصائر باحتوائها على نسبة من السكريات تتراوح مابين ١٠ - ١٨% سكر .

- تستخدم العصائر في الصناعات مثل :

1. صناعة الشراب والمثلجات
2. صناعة المياة الغازية
3. صناعة الحلـوى
4. صناعة السكر
5. تركيز وتجفيف العصائر
6. صناعة قمر الديـن

تعريف العصائـر الطبيعيـة :

العصائر الطبيعية للفاكهة والخضروات هي العصارة الطبيعية لثمار الفاكهة والخضروات السليمة الناضجة المحتوية على اللب كله أو جزء منه والخالية من القشور والبذور والألياف الخشنه ويمكن حفظها بأى طريقة من طرق الحفظ بشرط احتفاظها بمعظم صفات ومكونات الخامة الطازجة .

والعصير الطبيعي هو العصير الناتج من الفاكهة والخضر دون أى إضافات . في بعض الأحيان يتم تعديل العصائر من حيث القوام بإضافة سكر بحيث لا يقل نسبة العصير الطبيعي في المنتج النهائي عن ٥٠% . أما العصير المركز هو

العصير الذى يتم تركيز المواد الصلبة الكلية الذائبة فيه وبحيث لا تقل عن ٤٠% من العصير

الخطوات العامة لاستخلاص العصائر :

أولا : انتخاب الثمار :

وخاصة الثمار العصيرية حيث يتم فرزها وتستخدم لاستخلاص العصير ويزداد حجم العصير بتمام نضج الثمار

ثانيا : الغسيل :

ويتم بالنقع ثم التنظيف من المواد العالقة باستخدام رشاش ماء قوى وفى بعض الاحيان يتم إضافة مواد مطهرة الى الماء مثل الكلورين . وتوجد عديد من الطرق لغسيل الثمار وتختلف الطريقة على حسب نوع الثمار .

ثالثا: استخلاص العصير :

توجد طرق عديدة لاستخلاص العصير وتختلف الطريقة باختلاف الثمار ولذا تجرى بعض العمليات على الثمار لسهولة استخراج العصير مثل :-

١. عملية التقشير كما فى المانجو - الرمان - اليوسفى
٢. الهرس ويقصد بها تهشيم الثمار الى أجزاء صغيرة مما يسهل عصرها.
٣. طبيعة توزيع العصير فى الثمار فمثلاً الموالح تختلف عن العنب عن الرمان
٤. طبيعة توزيع المواد غير المرغوبه مثل المواد المرة الموجودة فى بذور الموالح والزيوت الطيارة الموجودة فى قشور الموالح

يتم استخراج العصير باستخدام :

أ. آلات العصر ذات الألواح والقماش
ب. آلات العصر ذات الأقماع المخروطية
ج - آلات العصر ذات السلندرات

رابعا : فصل المكونات غير المرغوبه فى العصير بإجراء العمليات التالية :

أ. عملية التصفيـــة Straining

ب. الترشـــيح FLilteration

ج. عمليـة الترويـــق Clarification

خامسا : عملية إزالة الهواء من العصير باستخدام جهاز التفريغ لمنع أكسدة مكونات العصير خاصة فيتامين "جـ"

سادسا : عملية تجنيس العصير حتى يصبح القوام ناعما مع عدم تعرضة للترسيب واللزوجـة

سابعا : حفظ العصـير بعدة طـرق

١. البسترة البطيئة ٧٢ °م لمدة نصف ساعة أو البسترة السريعة ١٠٠°م ومدته ٢ ثانية ثم يبرد فجائيا الى درجة ٣٨°م

٢. استخدام المواد الحافظة مثل بنزوات الصوديوم ٠,١% أو مواد كبريتية مثل صوديوم ميتاباى سلفيت أو الأملاح حمض الكبريتوز

٣. الحفظ بالتجمـيد

٤. الحفظ بالتعقيم على درجة ١٠٠°م لمدة نصف ساعة

(١) خطوات تحضير عصير البرتقال :

١. الغسـيل : يتم غسل البرتقال جيدا من الأتربة والأوساخ والمبيدات الحشرية

٢. أستخلاص العصير: يتم عصر البرتقال باستخدام الآلات ذات الأقماع المخروطية وذلك لجودة العصير الناتج وانخفاض نسبة المواد المسببة للمرارة وذلك لعدم تهشم القشور أو البذور وأختلاطهما بالعصير

٣. تصفية العصير : ويقصد بالتصفية هنا فصل البذور وتتم هذه العملية عن طريق مصافى ذات ثقوب ضيقة

٤. حفظ العصير عن طريق

أ. التجميد فى علب من الورق أو الصفيح مع ترك حوالى ١٠% عند التعبأة

ب. البسترة حيث يسخن العصير الى درجة ٧٢م لمدة نصف ساعة

٥. يعبأ العصير وهو ساخن ثم يجرى عملية التبريد المفاجئة وبسرعة

٦. التخزين بالتبريد أو بالتجميد .

تحضير عصير الليمون :

١. اختيار الثمار المناسبة بحيث يكون كامل النضج ثم تغسل ويتم بشر قشور كمية منها تعادل ٠,٢% من الكمية الكلية باستخدام أى وسيلة بشر مناسبة

٢. يضاف الى الجزء المبشور كمية من السكر تعادل وزنه ويترك لفترة مع التقليب الجيد لاستخلاص مكونات الرائحة التى توجد فى القشور

٣. يضاف المحلول الناتج عن الخطوة السابقة الى عصير الليمون ويترك فى وعاء من الزجاج حتى يحدث اتزان للمكونات

٤. يتم حفظ العصير بإضافة بنزوات الصوديوم بنسبة ٠,١% وذلك بعد إذابتها فى قليل من الماء السابق غلية على ان تقلب جيداً بعد إضافتها

٥. يعبأ العصير فى زجاجات معتمة . ويستهلك مباشرة حيث لايمكن حفظة لمدة طويلة نتيجة تغير طعمة الى الطعم المر .

عصير الطماطم :

ظهر فى السنوات الأخيرة حيث يمتاز باحتوائة على نسبة عالية من الفيتامينات وكذلك الأحماض العضوية (٠,٢ – ٠,٦%) مقدرة كحمض الستريك

خطوات صناعة عصير الطماطم :

١. انتخاب الأصناف الملائمة للعصير وخاصة الكاملة النضج والعصيرية
٢. الغســيل
٣. التدريج والفرز واستبعاد التالف والردئ
٤. التقطيع والتسخين الابتدائى
٥. استخلاص العصير عن طريق العصر أو الضرب فى الخلاط
٦. إجراء عملية البسترة
٧. تعديل العصير وذلك بإضافة ٠,٥-٠,٧ ملح
٨. التعبئة فى الاوعية الزجاجية وتحفظ بالتبريد أما فى العلب الصفيح فيتم التعقيم على درجة (١٢١م° لمدة دقيقة)

عصــير الجــزر :

١. سلق جذور الجزر فى الماء المسخن لدرجة الغليان لمدة ١٥ دقيقة
٢. عصر الجزر المسلوق باستخدام المصفاه أو الخلاط
٣. تصفية العصير الخام
٤. إضافة حامض ستريك بواقع ٠,٣% ويعبأ العصير داخل علب من الصفيح أو الزجاج
٥. يتم بسترة العصير ثم التبريد فجأة ويحتوى العصير على نحو ٨% من المواد الصلبه الذائبة

عصـير الأناناس :

١. أشهر الاصناف المستخدمة هي Smooth Cayenne
٢. يحتوى ثمار الأناناس على ٧٥% جزء لبي – تركيز السكريات في عصيرها نحو من ١٣% - الحموضة (مقدرة كحامض ستريك) ٠,٧% والرطوبة (في الجزء اللبي) ٨٤,٥%
٣. يصفى العصير من الثمار بمصافي معدنية أو الخلاط ثم يصفى ووجد أن الطن الواحد من الثمار يعطي حوالي ٥٠٠ لتر من العصير الخام
٤. يتم بسترة العصير بسترة سريعة
٥. يعبأ العصير ساخن ثم تقفل ويتم تبريدها فجأة بالماء البارد
٦. يحفظ العصير بالتجميد

عصـير التفـاح :

يعرف بالعصير الطبيعي المستخرج من ثمار التفاح أما أصطلاح سيدر Cider فيعرف بالعصير المتخمر من التفاح حيث تصل نسبة الكحول به مابين ٤ – ٥%

خطوات الصناعـة :

١. اختيار الصنف الذى تتوفر فيه النكهة الجيدة ودرجة التركيز المرغوبة من المواد السكرية والحمضية ويفضل الثمار التي تحتوى على مابين ١٠-١٢ % مواد سكرية ومن **الحموضة** ٠,٤- ٠,٥٥% **مقدرة** كحامض ماليك
٢. غسيل الثمار جيداً **وتنقع في** محلول مخفف كحامض الكوردريك بتركيز ٠,٥ – ١و٥% قبل إجراء الغسيل لإزالة ماقد يكون عالقاً بقشورها من المواد الكيماوية مثل الزرنيخ المستخدم في مقاومة بعض آفاتها .

٣. هرس الثمار ثم تنقل الثمار المهروسة الى عملية العصر لاستخراج عصيرها وقد وجد ان الطن الواحد من الثمار العصيرية يعطى ٥٠٠ – ٦٠٠ لتر

٤. يتم تصفية العصير لفصل الجزيئات الكبيرة العالقة أو يروق لفصل جميع الجزيئات الدقيقة العالقة به لتعبئته رائقاً شفافاً . . ويفضل فى السنوات الاخيرة تعبئة العصير العكر لاحتفاظة بمكونات الطعم والرائحة عن العصير الرائق

٥. يتم حفظ العصير بالبسترة أو إضافة المواد الحافظة مثل بنزوات الصوديوم بتركيز بين ٠,٠٥ – ٠,١% يلى ذلك حفظ العصير بالتبريد او بالتجميد

عصير العنب :

تزرع فى مصر أصناف متنوعة من العنب

أ. بعضها أبيض لإنتاج العصير بشرط توفر النكهة والطعم ودرجة تركيز السكر المرتفعة مثل مسكات الاسكندرية

ب. بعضها ملون ويستخدم كمادة ملونه مثل الرومى الأسود

طريقة صناعة العصير :

١. غسل الثمار جيداً برشاش قوى من الماء

٢. يصفى العنب من الماء العالق به ويجفف

٣. يتم هرس الثمار وذلك بفصل أعناقها وتنقل الى أحواض كبيرة للتسخين مصنوعة من الصلب المقاوم للتآكل مع التعليب

٤. تتحول الثمار الى عجينة ثم تتحول الى قوام عصيرى وتأخذ فى التلون الداكن بالتدريج لذوبان المادة الملونه للثمار والتنين . ثم تنقل العجينة الى آلات العصر ذات الألواح والقماش (اى تبادلية)

٥. يجمع العصير فى أحـواض ثابتـة . ويحتوى العصير الخـام علـى مـواد عكرة تعرف فـى مجموعـها بـالأرجول Argol or Aygalj وهـى عبـاره عـن طرطرات البوتاسا (الطرطرات الحمضيه) والتنين وصبغات ملونه

٦. تفصل المواد السابقه بالترسيب

٧. يتم تسخين العصير الخام فى اوانى من الصلب المقاوم للصدأ ويزال الريـم عند تكونه فوق سطحة

٨. تعقم الزجاجات ويتم بعد ذلك تعبأته بـالعصير ثـم تقفل فوهاتـها بسدادات مـن الفلبين مطلاه بالشمع

٩. يتم تبريد الزجاجات سريعا بالماء البارد . ويتم تسحين العصير وفصل الارجول والتبريد حتى نحصل على عصير تتوفر فيه النكهه والطعم وكذلك اللـون وذلـك بخلط عدة اصناف من العنب

العصير المركز :-

يقصد به هو ذلك العصير المـنزوع منـه قدر كبـير مـن محتـواه المـائى وبالتالى رفع نسبة المواد الصلبه الكلية الذائبة بحيث لاتقل عن ٤٠%

استخداماتة :

١. يمكن اعادة تخفيفه بالماء واستخدامه كعصير طازج

٢. يستخدم فى تصفيع الجيلى ومنتجات المخابز

٣. فى صناعة المياه الغازيه

طرق الحصول على العصير المركز :

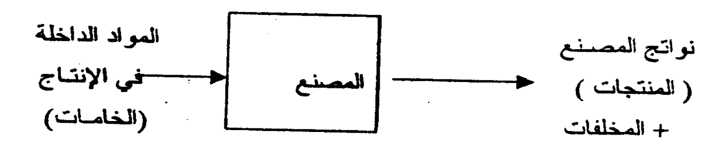
١. التركيز بالحراره تحت الضغط الجوى فى حلل مفتوحه

٢. التركيز بالحرارة تحت التفريغ

٣. التركيز بالتجميد حيث يتم تجميد الماء ثم اجراء عملية طرد مركزى لفصل بللورات الثلج الناتجة عن الماء

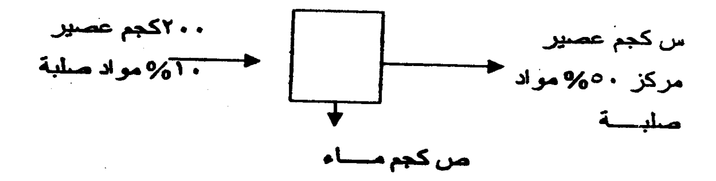
٤. حساب كمية العصير المركز الناتجة من العصير الطازج باستخدام ميزان المادة

وفيما يلى الرسم الذى يوضح العلاقة بين المواد الداخلة والناتجة كما يلى



مثال :

إذا كان لديك ٢٠٠ كيلو جرام عصير مانجو ١٠% مواد صلبة ذائبة : إحسب كمية الماء الواجب التخلص منه للحصول على عصير مركز ٥٠% مواد صلبة ذائبة ثم أحسب كمية العصير المركز الناتج



ميزان المادة الصلبة :-

الخامات الداخلة = الخامات الخارجة + الماء

(٢٠٠×١٠)/١٠٠ = (س×٥٠)/١٠٠ + (ص × × صفر)/١٠٠

٢٠ = ٠,٥س + صفر

٢٠ = ٠,٥س اذا س = ٢٠/٠,٥

اذا س = (٢٠× ١٠)/٥ = ٤٠ كجم عصير

كما سبق الخامات الداخلة = الخامات الخارجة

اذا ٥٠٠ = س + ص

" ٥٠٠ = ٤٠ + ص

" ٥٠٠ - ٤٠ = ص

اذا ٤٦٠ = ص

اذا ص = ٤٦٠ كجم

- اذا لتحويل ٥٠٠كجم عصير ١٠% الى ٤٠كجم عصير مركز ٥٠% مواد صلبة يتم تجهيز ٤٦٠ كجم ماء
- كل الحسابات السابقة تقريبية لوجود شوائب فى المواد الصلبة الذائبة وباعتبار أن المواد الصلبة الذائبة هى المواد الصلبة الكلية

البـــاب الرابـــع

الشربـــــات

الشربـات Syrup

شراب الفاكهة الطبيعي من أهم المنتجات الغذائية التي تلقى إقبالا من المستهلك في مصر والدول العربية بل الدول الأوربية حيث يستهلك كبديل للمياة الغازية والعصائر المحفوظة في المناسبات والحفلات .

*** تعريف الشراب الطبيعي :**

هو عصير الفاكهة أو بعض أنواع الخضر المضاف اليها السكر والحامض العضوي والمعبأ في الأواني محكمة القفل وتبلغ تركيز المواد الصلبة الذائبة به حوالي ٦٠ % (٦٠ بالنج) .

أما الشراب الصناعي :

فهنا لا تستخدم فيه فاكهة طبيعية أو عصير فاكهة أو خضر طبيعية لأنه يصنع من محلول سكري ويضاف لـه حامض عضوي غذائي مثل حمض الستريك وكذلك مادة مكسبة للنكهة Flavouring وهي مواد كيميائية تسمى اسنسات essence هذه المواد لها نكهة شبيهة بنكهة أحد أنواع العصير الطبيعي مع اضافة مادة بنزوات الصوديوم كمادة حافظة بنسب ٠.٠٠١, (واحد من الألف في المائة) ونسبة السكر أيضا في الشراب الصناعي النهائي (٦٥ – ٧٠ %) .

تحضير الشراب الطبيعي :

١- بأستخدام مربع التركيزات (بيرسون) كما درسته في الصف الثالث في مادة حفظ الأطعمة كما يلي :

٤٠		٢٥ % تركيز العصير	
	٦		
٣٥		١٠٠ % تركيز سكر	

في هذه المسألة مطلوب تحضير شراب تركيزه ٦٠ % من عصير تركيز ٢٥ % ويمكن حسابها كما يلي :-

يتم خلط ٤٠ كجم من عصير ٢٥ % تركيز العصير الى ٣٥ كجم سكر

ثانيا : الطرق العملية :

١- **الطريقة الباردة :** وفيها يذاب السكر في العصير دون الأستعانة بالتسخين . ثم يصفى الشراب لفصل الشوائب الملونة للسكر .

٢- الطريقة النصف ساخنة : وفيها يذاب السكر في قدر مناسب من الماء (عادة يكون مقدار الماء ٣/١ العصير المستخدم) مع التسخين (٩٠-٩٥°م) ثم يرشح المحلول السكرى الناتج ويترك الناتج ليبرد ثم يضاف الى العصير أى أن العصير لا يتعرض للحرارة في هذه الحالة .

٣- **الطريقة الساخنة :** وفيها يضاف السكر الى العصير ثم يسخن للغليان (٩٠-٩٥°م) لمدة ٥ دقائق ثم يصفى وذلك للأسراع في عملية اذابة السكر عنها في الطريقة الباردة .

وبمقارنة الطرق السابقة نجد ما يلى :

الطريقة الباردة : لون الشراب جيد ولكن بالتخزين يصبح داكن لنشاط الأنزيمات المؤكسدة – كما أن الشراب بالتخزين يحدث أنفصال لطبقات الشراب ويرجع ذلك الى تحلل البكتين بفعل الأنزيمات البكتينية – حدوث ظاهرة التكسير فى هذه الطريقة – طعم الشراب المحضر بهذه الطريقة يتميز بأحتفاظه بالطعم الطبيعى للفاكهة .

الطريقة الساخنة : لون الشراب يتأثر قليلا نتيجة للتسخين ولا يتغير لونه بالتخزين – لا يحدث فصل للطبقات نتيجة لتلف هذه الأنزيمات – التسخين يعمل على تجمع البروتينات والمواد الغروية التى تطفو على السطح أولا بأول أثناء التخمير (الريم) مما يساعد على عدم رسوبها أثناء التخزين وحدوث ظاهرة الترويق .

- استخدام الحرارة تعمل على منع تحليل السكروز الى سكر محلول (جلوكوز + فركتوز) – يكسب الشراب المحضر بهذه الطريقة طعم السكر المحروق . القيمة الغذائية أقل من الطريقة السابقة .

مما سبق يتضح أن الطريقة النصف ساخنة لتحضير الشراب يمكن التغلب على كثير من العيوب التى تنشأ عن استخدام الطريقتين الأخيرتين .

الطريقة العامة لتحضير شراب الفاكهة :

١- فرز الثمار وغسلها .
٢- استخلاص العصير حسب نوع الثمار إما بالعصر أو الهرس (يعرف نسبة المواد الصلبة به بأيدرومترات بالنج وفيها يحسب كمية الماء الواجب اضافتها حيث كل ٣ عصير : ١ ماء .. .
٣- فصل المواد الغريبة والعالقة مثل البذور وأجزاء القشور وأكياس الفصوص للتخلص من المرارة .

٤- خلخلة الهواء من العصير .

٥- اضافة السكر حتى يصل تركيز المواد الذائبة الى ٦٥ % بأى طريقة من الطرق السابقة .

٦- إضافة الحامض بعد ذوبان السكر بنسبة ٢ جرام / كيلو جرام من السكر المضاف الى العصير (أعطاء الشراب طعما مقبولا – مادة حافظة – تحليل جزء من السكروز الى جلوكوز + فركتوز) ويتم اضافته بأذابة حامض الستريك فى قليل من الماء الدافىء ثم اضافته الى المحلول مع التقليب .

٧- إضافة المادة الحافظة مثل بنزوات الصوديوم بنسبة واحد جرام / لكل كيلو جرام من المخلوط الكلى ويتم اضافته بنفس طريقة السترات (١,٣ جم لكل لتر خليط عصير برتقال + محلول سكرى)

٨- يعبأ الشربات فى زجاجات نظيفة ومعقمة ثم تغطى بغطاء من الفلين أو أغطية معدنية .

وفيما يلى بعض أنواع الشربات وطريقة تحضيرها ::

أولا : شراب البرتقال

المقادير :

١) برتقال ٢ كجم (٤ أكواب عصير)
٢) سكروز ١,٢٥٠ سكر
٣) بنزوات الصوديوم واحد جرام .

طريقة العمل :

١) يغسل البرتقال جيدا .. يتم بشر حوالى ١٠% من الكمية المطلوبه للعصير ويضاف للبشر كمية متساوية من السكر ويوضع المخلوط فى شاشة ويترك مدة ½ ساعة .
٢) يتم عصر باقى الكمية بأستخدام العصارة القمصية ويصفى العصير بالشاش ويضاف كمية السكر المطلوبة الى كمية العصير .
٣) يوضع بشر البرتقال الموضع فى الشاش فى الشربات لاكسابه الشراب لونا جملا يتناسب مع الذوق .
٤) يتم اضافة البنزوات المطلوب الى الشراب .
٥) المخلوط الناتج فى الخطوات السابقة يتم وضعه على النار ويستمر التقليب ويكشط الريم ويستمر فى الغليان لمدة ٢٥-٣٠ دقيقة .
٦) يعبأ الشراب فى زجاجات معقمة مع القفل الجيد .

ثانيا : شراب المانجو

المقادير :

١) عصير المانجو ١ كجم
٢) سكـــر ١,٥ كيلو جرام
٣) بنزوات الصوديوم ٢ جرام
٤) حامض الستريك ٢ جرام

طريقة العمل :

١) أختيار الأصناف الصالحة وهى البلدى حيث تزداد نسبة المواد الصلبة .
٢) تغسل الثمار يلى ذلك التقشير ثم فصل اللحم عن البـذور ويتم ضرب اللحم فى الخلاط حتى نحصل على عصير متجانس من المانجو .
٣) تضاف كمية السكر مع العصير مع التقليب المستمر حتى تمام الذوبان ثم يصفى المخلوط بمصفاه .
٤) تتم اضافة ٢ جرام من حامض الستريك للعصـير لزيـادة نسبة الحموضة لاكساب الشربات طعما مقبولا .
٥) يوضع المخلوط على النـار لمدة ١٥- ٣٠ دقيقـة مـع التقليب المستمر وتضاف المادة الحافظة (بنزوات الصوديوم)
٦) يعبأ الشربات فى زجاجات معقمة مع قفلها جيدا .

ثالثا : شراب الفراولة

المقادير :

١) فراولة ١ كجم

٢) سكر ١¼ – ١،٥ كجم

٣) حامض ستريك ٢ جرام

٤) بنزوات الصوديوم ٢ جرام

طريقة العمل :

١) يفضل الثمار الناضجة ذات اللون الأحمر الخالية من التعفن والأمراض .

٢) يتم فصل الكأس الأخضر من الثمرة وفرز الثمار واستبعاد التالف والمصاب .

٣) يتم غسيل الثمار لإزالة الرواسب والرمل والشوائب والتصفية مع التخلص من المياه الزائدة .

٤) يضاف نصف كمية السكر على ثمار الفراولة فى طبقات متبادلة فى إناء نظيف ويترك لمدة ساعة على درجة حرارة الجو العادى أو لمدة ليلة فى الثلاجة مع التقليب لسهولة تخلل السكر وخروج العصير حتى يتم استخلاص العصير من الثمار .

٥) يوضع المخلوط على النار مع التقليب المستمر مع اضافة نصف كمية السكر الى المخلوط السكر والخليط يضرب فى الخلاط ويصفى بقماش أو تركه كما هو ويستمر فى التسخين حتى ذوبان السكر ثم يضاف للمخلوط حامض الستريك بعد اذابته فى قليل من الماء . ثم يضاف بنزوات الصوديوم ثم يترك الشراب بعد ذلك ليبرد .

٦) تعقم الزجاجات بأستخدام فرن البوتاجاز) للتعبأة .

٧) ملحوظة : يمكن تطبيق هذه الطريقة على المشمش ، المانجو .

رابعا : شراب مستخلص التمرهندى Tamariund syrup

المقادير :

١- تمر هندى ١ كجم

٢- ماء ٨ لتر

٣- سكر ١,٥ كجم / لتر عصير

٤- حامض ستريك ٦-٨ جم / ١ كجم سكر

٥- بنزوات الصوديوم ١ جرام / لتر شراب

الطريقة :

١- يغسل التمر هندى بسرعة لعدم فقد الطعم (لازالة الأتربة) .

٢- يجزأ التمر هندى وينقع فى ماء يكفى لتغطيتة فقط لمدة يوم ثم يصفى ويحسب حجم المستخلص الناتج (لكل ١ كجم من التمر هندى يضاف ٨ لتر ماء) .

٣- يتم بعد ذلك على المستخلص مع التفل لمدة ١٥ دقيقة ثم التصفية بالشاش .

٤- يضاف السكر الى الماء ويغلى على نار هادئة (١,٥ كجم سكر + ١,٥ لتر ماء) ويغلى حتى تمام الذوبان ثم يضاف الى المستخلص الساخن (واحد ونصف كجم (محلول السكر المحضر بعد تبريده) لكل لتر مستخلص) ويرفع على النار لتمام الاذابة مع كشط ريم السطح .

٥- أثناء الغليان يضاف حامض الستريك (٦-٨ ج لكـ
كجم سكر) ثم بنزوات الصوديوم (١جم / لتر شـ
ناتج) ويلى ذلك تصفية الشراب الأخير بشاش لاز
الشوائب .

٦- يعبأ الشراب فى زجاجات نظيفة مغسولة ومجففة وتغلـ
بالفلين ثم ورق الومنيوم Aluminum foil وتلصـ
البطاقة .

خامسا : شراب الرمان

المقادير :

أ) رمـــان (عصير) ١ ك

ب) سكــــر ١,٢٥ ك

خطوات عمل شراب الرمان :

١- يتم غسيل الرمان جيدا من الأتربة .

٢- فرز الثمار واختيار كامل النضج كبير الحجم

٣- يتم تفريط الرمان

٤- يتم عصر الرمان عن طريق الضرب فى الخلاط بحيث
لايؤدى الى هرس البذور معه .

٥- صفى العصير مرتين بقطعة نظيفة من الشاش أو
بمصفاه سلك ناعم جدا .

٦- يضاف السكر على عصير الرمان ويرفع على نار
هادئة ثم يغلى لمدة ½ ساعة مع ازالة الريم الذى يطفو
على السطح .

٧- يضاف حمض الستريك بواقع ٢جم/كجم سكر وقبل نهاية الغليان يوضع نبات عطر (فى شاشة وتعلق فى المحلول) لاكسابه نكهة طيبة .

٨- بعد تمام الغليان والوصول الى درجة التركيز يتم التبريد بسرعة للتخلص من حرارة المنتج .

٩- يتم تعقيم الزجاجات ثم يملء الزجاجات النظيفة المعقمة الجافة مع أحكام غطاءها .

سادسا: شراب الكركديه

المقادير :

١- الكركديه ٢٥٠ جرام

٢- مـاء ٢ لتر

٤- بنزوات الصوديوم ١ جم / لتر شراب

طريقة العمل :

١- غسيل الكركديه جيداً بالماء .

٢- اضافة الماء ويغلى الكركديه لمدة ٥ دقائق لأستخراج اللون والنكهة مع تركه عدة ساعات منقوعا فى الماء الساخن مع تغطيته الأناء .

٣- التصفية والترشيح .

٤- اذابة السكر فى الماء على نار هادئة حتى الغليان لمدة ٥ ق (٣ كجم / لتر ماء) مع اضافة عصير الليمون .

٥- صب المحلول السكرى الساخن على الكركديه المصفى والتقليب الجيد ثم التصفيه واضافة محلول البنزوات والتعبئة فى زجاجات معقمة .

سابعا: شراب الورد الصناعي

١- يحضر محلول سكرى ٧٠ % بالحرارة ويتم عادة بإضافة حوالي ٣٠٠ جم ماء الى ٧٠٠ جرام سكر ثم التسخين والتصفية فيعطي تقريبا محلول سكرى ٧٠ % .

٢- اضافة حمض الستريك بنسبة ٤-٥ جرام لكل كجم سكر ويضاف كما سبق ثم اضافة البنزوات الصوديوم بنسبة ١,٣ جم / لتر شراب.

٣- اضافة لون نباتي مناسب (أحمر) مع اذابته في قليل من الماء الدافيء ثم يضاف الشراب مع التقليب وحتى يظهر اللون الطبيعي للورد .

٤- إضافة اسانس الورد (بمعدل ٢ سم٣ / كجم محلول سكرى مع التقليب الجيد) .

٥- تعبأ الشراب في عبوات زجاجية نظيفة معقمة وقفلها بسدادات من الفلين . وتحفظ في أماكن مهواه بارد نواعا .

ملحوظة :

عند الرغبة لزيادة قوام الشراب يضاف الى العصير أو المخلوط السكرى الصناعي بعد وصوله الى مرحلة الغليان أما

١) بكتين بمعدل ٣ جم / لتر حيث يخلط البكتين مع قليل من السكر المستخدم .

ب) جيلاتين بمعدل ٣ جم / لتر حيث يتم نقعه في كمية من الماء .

عيوب الشراب :

١- الترويق ويعالج بأستخدام الطريقة الساخنة أو اضافة مثبتات غروية .

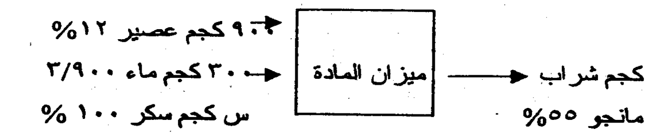
٢- تغير اللون بالأكسدة لبعض مكونات العصير ويمكن تدعيم اللون بملونات صناعية مسموح بها .

٣- تغير اللون أو عكارة غير مرغوبة لوجود شوائب فى السكر لذلك يعتنى بالتصفية الجيدة أو استعمال سكر نظيف .

٤- التخمر لعدم كفاية المواد الحافظة المضافة أو عدم البسترة الكافية (تنمو أحياء دقيقة) أو لقلة تركيز السكر أو الحامض عن الحد المطلوب .

٥- التسكير • أنفصال السكر على شكل بللورات وذلك لقلة حموضة الشراب .

إذا كان لديك ٩٠٠ كجم من عصير المانجو ويراد تحضير شراب وتعبأته فى زجاجات سعة الزجاجة ٧٥٠ سم وكان تركيز العصير ١٢ بالنج وفى الشراب النهائى ٥٥° بالنج حسب وزن وحجم الشراب الناتج كذلك كمية الحامض والبنزوات والسكر المستخدم بأستخدام ميزان المادة .



الميزان الاجمالى :

٩٠٠ + ٣٠٠ + س (سكر) = ص (شراب) (١)

ميزان المادة الصلبة :

$$\frac{٩٠٠\times١٢}{١٠٠} + \frac{٣٠٠\times صفر}{١٠٠} + \frac{س \times ١٠٠}{١٠٠} = \frac{ص\times٥٥}{١٠٠} \quad (٢)$$

ميزان المـــاء :

$$\frac{٩٠٠\times٨٨}{١٠٠} + \frac{٣٠٠\times١٠٠}{١٠٠} + \frac{س \times صفر}{١٠٠} = \frac{ص \times ٤٥}{١٠٠} - ٣ \quad (٣)$$

٧٩٢ + ٣٠٠ = ٤٥,ص

$$وزن الشراب الناتج (ص) = \frac{(٧٩٢ + ٣٠٠) \times ١٠٠}{٤٥}$$

= ٢٤٢٧ كيلو جرام شراب

بالتعويض عن قيمة (ص) فى (١) يمكن حساب قيمة (س)

.. ٩٠٠ + ٣٠٠ + س (سكر) = ص (شراب)

.. ٩٠٠ + ٣٠٠ + س = ٢٤٢٧

.. ١٢٠٠ + س = ٢٤٢٧

.. س = ٢٤٢٧ - ١٢٠٠

.. س = ١٢٢٧

وزن السكر المضاف = س كما سبق

حساب حجم الشراب النهائى :

.. تركيز الشراب ٥٥° بالنج .

$$.. البومية = ٥٥ \times \frac{٥٥}{١٠٠} = ٣٠,٢٥ بوميه$$

كما تم دراسته فى مقرر حفظ الأطعمه .

.. كثافة الشراب النهائى

= ١٤٥ / (١٤٥ ـ ٣٠,٢٥) = ١٤٥ / ١١٤,٧٥

= ١,٢٦٣٦ جم / سم ٣

* حجم الشراب النهائى = ٢٤٢٧ / ١,٢٦٣٦ = ١٩٢١ لتر شراب تقريبا

* حساب كمية البنزوات المضاف :

.. ١,٣ جم بنزوات ـــ ١ لتر شراب

x ـــــ ١٩٢١

.. x وزن البنزوات المستخدمة = (١,٣ x ١٩٢١) / ١

= ٢٤٩٧,٣ جرام = ٢,٤٩٧ كجم

حساب كمية الحامض العضوى المضاف :

لكل

٢-٣ جم حامض ـــ ١ لتر شراب

x ـــ ١٩٢١,-

* وزن الحامض العضوى المستخدم

= (٣ x ١٩٢١) / ١ = ٥٧٦٣ جرام

= ٥,٧٦٣ كجم

حساب عدد الزجاجات

عدد الزجاجات الناتجة = (١٩٢١ x ١٠٠٠) / ٧٥٠

= ٢٥٦١ زجاجة

.. تعتمد حل المسائل بإستخدام الميزان على ٣ موازين .

١- الميزان الاجمالى

٢- ميزان المـــاء .

٣- ميزان المواد الصلبـة .

٤- مع اعتبار المواد الصلبة الذائبـة فـى العصـير والشـراب تعـادل نسـبة المواد الصلبة الكلية حيث لم يؤخذ فى ذلك المواد الصلبة الغير ذائبة .

الباب الخامس

المربى - الجيلى - المرملاد

المربى ، الجيلى ، المرملاد

المربى & الجيلى & المرملاد هى عبارة عن المنتجات الغذائية التى تصنع أساساً من الفاكهة الكاملة أو المجزأة مع إضافة المواد السكرية مثل السكروز أو الجلوكوز أو .....الخ ثم تجرى عملية طبخ لزوم تركيز المواد الصلبة وخفض الرطوبة مما يجعل المنتج بيئة غير صالحة لنمو معظم الأحياء الدقيقة كما تتوقف عوامل الفساد الأخرى . وهذه المنتجات تتم على مستوى تجارى كما فى مصانع الأغذية أو سواء على مستوى صغير على أيدى ربات البيوت .

تعريف المربى : JAM

هى مخلوط أساسى من السكر والفاكهة (الكاملة أو المجزأة أو المهروسة) أو الخضروات (الجزر - القرع العسلى) وذلك بحيث تكون نسبة الفاكهة الى السكر ٤٥ جزء بالوزن الى ٥٥ جزء بالوزن وقد يضاف الى الخليط بعض المواد الاختيارية مثل البكتين والاحماض العضوية المركزة بالحرارة بحيث تصل نسبة المواد الصلبة الذائبة فى الناتج النهائى الى ٦٥ – ٦٨%

أنواع الفاكهة والخضر المستخدمة فى صناعة المربى :

١. الفاكهة الشائعة الاستخدام هى (البلح - المشمش - الشليك - التين - الخوخ - الكمثرى - البرقوق)
٢. الخضر الشائعة الاستخدام هى الجزر - الطماطم
٣. الورد مثل تبلات الورد
٤. مخلوط من الفاكهة وتسمى مربى كوكتيل

الخطوات الأساسية لصناعة المربى :

١. تجهيز الخـــامات .
٢. إضـــافة السـكر
٣. عملية الطـــبخ
٤. حفظ المربـــى

الاحماض المضافة فى صناعة المربى حمض الستريك أو الطرطريك المـواد الحافظـة مثل بـنزوات الصوديـوم . كمـا يضـاف البكتيـن بكميـات محــدو للحصول على قوام مقبول .

وفيما يلى خطوات عمل المــربى :

أولاً : مربـــى الجوافـــة :

تعتبر الجوافة من الثمار التى تحتوى على ١٧% سكر كما أنـها غنيـة بفيتـامي (أ) وفيتامين (ج) والاحماض العضوية لاتزيد عن ١%

المقاديـــر :

١. جوافـة لــب مصفـــام ١ كجـــم
٢. ســــــكر ١,٢٥ كجم

طريقة العمـــل :

١. انتخاب ثمار الجوافه القليله البذور وخالية من أى إصابة
٢. الثمار يجب ان تكون ناضجة ذات رائحة ذكية وطعم جيد
٣. تغسل الثمار جيداً بالماء البارد ثـم تقطـع الـى أجـزاء صـغيرة وتوضـع ف وعاء للتسخين لاتقل عن نصـف سـاعة ثم يضـاف اليـها نصـف حجمـها م ويكفى هذا المقدار عادة لغمرها تماماً
٤. هرس الثمار والتصفية للتخلص من البذور والقشور بمصفاه معدنية

٥. وزن اللب وإضافة السكر بنسبة (٤٥ – ٥٥ جزء للوزن)

٦. التسخين حتى درجة ٢٢٠° F وإضافة حمض الستريك ٤ جم / ١كجم سكر

٧. الاستمرار فى التسخين حتى الوصول للنقطة النهائية والتى تعرف بوصول درجة الحرارة الى ١٠٥ – ١٠٦ °م أو وصول التركيز الى ٦٨ – ٧٠ % او ملاحظة سقوط السائل من على الملعقة فإذا كان نزوله متقطع دل ذلك على انتهاء.التركيز

٨. أقلب البطمان بعد قفلة مباشرة حتى يتم تعقيم الغطاء أيضا بالمربى الساخنة أو عقم البرطمانات بعد قفلها مباشرة بتسخينها على درجة ١٠٠°م لمدة نصف ساعة .

ثانيا : مربى الجزر :

المقادير:

١ . جزر	١كجم
٢ . سكروز	١ كجم
٣ . بنزوات الصوديوم	٢ جرام
٤ . حمض الستريك	٤ جم / كجم سكر

طريقة العمل :

١. اختيار الثمار ثم فرزها ثم تغسل جيداً ويتم بشرها الى أجزاء صغيرة

٢. يتم سلق الجزر مع قليل من الماء لمدة نصف ساعة

٣. هرس الجزر فى مصفاه معدنية ذات فتحات متسعة

٤. يضاف السكر الى الجزء المهروس حسب المقادير ويتم التقليب جيداً ويرفع على النار

الخطوات من ٦ الى ٧ تتبع كما فى الجوافة

٦ توضع قطع البلح على المحلول السكرى ويتم وضع الخليط على النار مع التقليب المستمر في نفس الوقت يتم وضع القرنفل في قطعة قماش لتزداد المربى طعم ورائحة ويستمر في التسخين ويكمل الخطوات أبتداء من التسخين حتى التعبأة .

رابعا: مربى المشمش

المقادير :

١- مشمش خالى النواه ١ كجم

٢- سكـــــر ١,٢٥٠ كجم

٣- بنزوات الصوديوم

٤- حمض الستريك ٣ جم / ١ كجم سكر

خطوات عمل مربى المشمش :

١- أختيار ثمار المشمش الناضجة والخالية من أى عنق أو أى اصابة بالآفات .

٢- تغسل الثمار وتفصل البذور ثم تهرس لازالة الألياف الصلبة الخشنة والقشور .

٣- يضاف السكر على المشمش المهروس ويترك لمدة ٣٠ – ٦٠ ق .

٤- يوضع الخليط على اللهب مع تسخينه ببطء حتى يتم ذوبان السكر ثم تزال المواد الطافية التى قد تطفو على السطح حال تكونها ثم يستمر فى التسخين ثانية ويضاف ٢ جرام من حامض الستريك ويستمر فى التسخين .

٥- يضاف البنزوات فى نهاية التسخين ويستمر تسخين الخليط على اللهب لمدة ١٥ ق حتى يتم التركيز المطلوب ثم يتم تبريد المربى بسرعة للتخلص من حرارة التركيز .

٦- يتم تعقيم البرطمانات الزجاج على نار هادئة بفرن البوتاجاز حتى لا يحدث كسر لها لمدة دقيقتين .

٧- يعبأ المخلوط بالبرطمانات .

خامسا: مربى الفراولـــة

المقادير :

١- الفراولة ١ كجم
٢- سكـر ١ كجم
٣- بنزوات الصوديوم ١ جم
٤- حمض الستريك ٢ جم / كجم سكر (عصير ليمونة كبيرة)

طريقة التحضير :

١- تنتخب الثمار المتماسكة الناضجة المتميزة بالرائحة الغزيرة والطعم الوافر واللون الأحمر الداكن .
٢- يتم فرز الثمار وتغسل جيدا مع تصفيتها وتزال أعناقها الخضراء وتغسل جيدا وفى حالة الثمار الكبيرة فيتم تقطيعها الى قطع أنصاف أو أرباع حسب حجمها .
٣- يوزن الثمار بعد التصافى ويوضع السكر على الفراولة فى طبقات متبادلة ويترك لمدة ٢ ساعة .
٤- التسخين على نار هادئة مع التقليب حتى ذوبان السكر لمدة ½ ساعة ثم ترفع درجة الحرارة للغليان وتترك تغلى لمدة ربع ساعة مع نزع الريم .
٥- يضاف محلول بنزوات الصوديوم وعصير الليمون مع التقليب المستمر على نار هادئة حتى تصل الى درجة التركيز المطلوبة مع ازالة الريم .
٦- تبريد المربى بسرعة ثم تعبأ بالبرطمانات المعقمة .

سادسا: مربى التيـــن

المقادير :

أ) تين برشومى ١ كجم

ب) سكـــر ١ كجم

ج) بنزوات الصوديوم ٢ جرام

د) حمض الستريك ٣ جرام / كجم

خطوات عمل مربى التين :

١- تختار ثمار التين البرشومى الناضجة والخالية من العفن والاصابة بالحشرات

٢- تغسل الثمار جيدا لازالة الرمال .

٣- ينزع عنق التين ثم تقطع الثمار الى أربع أجزاء .

٤- يتم وضع السكر على قطع التين فى طبقات متبادلة مع السكر وخلطه جيدا . ويترك المخلوط لمدة ٢ ساعة على الأقل قبل التسوية وحتى تتم اذابة السكر .

٥- يتم وضع المخلوط على النار مع التقليب حتى يذوب السكر ثم يترك ليغلى مع ازالة الريم .

٦- يضاف البنزوات وحمض الستريك ويستمر فى التقليب والغليان حتى الوصول الى درجة النضج والتركيز المطلوب

٧- فى النهاية قد يضاف قرفة (توضع فى كيس من الشاش) للحصول على الطعم والرائحة المميزة .

٨- تعبأ المربى بالبرطمانات المعقمة .

سابعا: مربى التفــاح

المقادير :

أ) التفاح ١ كجم

ب) سكـر ١ كجم

ج) بنزوات الصوديوم ١ جم

د) حمض الستريك ٢-٣ جم / كجم سكر

خطوات الصناعة :

١- تختار ثمار التفاح الناضجة والخالية من العطب والاصابة . ويتم تقشيرها من القشور السمكية .

٢- يتم تقطيع الثمار الى أجزاء دقيقه مع ازالة البذور وكذلك الحبوب البذرية .

٣- توضع كمية السكر على التفاح ويترك المخلوط لمدة ساعة

٤- يوضع الخليط بالخلاط ويتم المزج ثم يوضع الخليط في الاناء المعد لذلك ويوضع على النار لمدة ٣٠ ق مع التقليب المستمر .

٥- يضاف محلول البنزوات وعصير الليمون على الخليط مع التقليب المستمر حتى تصل الى درجة التركيز المطلوبة .

٦- يبرد المخلوط بسرعة ثم يعبأ في البرطمانات .

ثامنا: مربى النارنـــج

المقادير :

أ) نارنج ١ ك (٤ نارينجة)

ب) سكر ١,٢٥٠ ك

ج) بنزوات صوديوم ١ جرام

خطوات عمل المربى :

١- أختيار الثمار الناضجة ويتم غسلها وتجفيفها ثم بشر النارنج بالمبشرة

٢- تقطع القشرة الى أربع قطع .

٣- يتم سلق النارنج فى كمية من الماء لدرجة السواء ثم يترك ليبرد .

٤- يحفظ حوالى ٥٠٠ سم٣ من عصير لب النارنج فى الثلاجة.

٥- يتم تغيير المياه الموجود بها شرائح النارنج لمدة ٣ أيام متتالية للتخلص من مرارة القشرة .

٦- يقطع النارنج الى قطع صغيرة .

٧- يتم اذابة كمية السكر بعصير النارنج المحفوظ بالثلاجة والتحريك حتى تمام الذوبان .

٨- يتم وضع المحلول السكرى على قطع النارنج ويوضع المخلوط على النار لمدة ½ ساعة مع التحريك المستمر ويضاف البنزوات وحمض الستريك حتى الوصول الى التركيز المطلوب .

٩- يتم تبريد المخلوط بسرعة للتخلص من الحرارة .

١٠- يعقم البرطمانات .

١١- يتم تعبأة المربى فى البرطمانات .

تاسعا: مربى المانجـــو

المقادير :

١- لب مانجو مصفى ١ كجم

٢- سكـــــر ١ كجم

٣- عصير ليمونة متوسط ٢ ليمونة الحجـــم

خطوات عمل مربى المانجو :

١- تنتخب الثمار وخاصة الأصناف اللحميـة الخاليـة مـن التلـف والأليـاف وذات قوام متماسك وتامة النضج .

٢- تغسل الثمار جيداً ثم تقشر بالسكين ويقطـع اللـب ويضـرب بسـيط فى الخلاط .

٣- يضاف الى كل كيلو لـب مـانجو مضـروب ١ كجـم سـكر وتغلـى حتـى الوصول الى قوام المربى أو الوصـول الى التركيز المطلوب .

٤- يضـاف حامض الستريك أو عصير الليمون ويسـتمر فـى التقليـب حتـى تمام النضـج .

٥- يتم تبريد المربى مباشرة وبسـرعة حتـى لا تؤثـر حـرارة المنتـج علـى قيمتها الغذائية ولونها .

٦- تعبأ فى عبوات زجاجية معقمة .

ملحوظة :

عند تعقيم الزجاجات مراعاة عدم تعقيم الغطاء معها حتـى لا يؤثـر علـى طبقـة البلاستيك الموجودة فى الغطاء بل يتم تعقيم الغطـاء عـن طريـق قلـب البرطمـان أو تقليب البرطمانات والمربى بداخله .

عاشرا: مربى البرتقـــال

المقادير :

١) برتقال بلدى (عصير) ١ كجم (٨ برتقالات)

٢) سكـــر ١ كجم

ج) حامض الستريك ١ جم

د) عصير الليمون

خطوات عمل مربى البرتقال :

١- تختار الثمار الناضجة والخالية من أى أصابة .

٢- يغسل البرتقال جيداً بعد فرزه وتبشر الطبقة الخارجية الصفراء .

٣- يتم سلق البرتقال بحيث يغطى الماء البرتقال ويمكن معرفة ذلك بسهولة مرور الشوكة خلال القشرة مع ملاحظة

ـع

إلا

الـى

على

زيت

ثانى عشر : مربى القرع العسلى

الخامات :

١. قرع عسل ١ كجم
٢. سكر ١ كجم
٣. قشر ليمونه مبشور.
٤. جنزبيل ٥ جم (نصف ملعقة)

خطوات عمل مربى القرع العسلى :

١. اختيار الأصناف الصالحة لعمل المربى الكاملة النضج والمتماسكة اللحم
٢. تقشير القرع ثم يتم تقطيعه الى مكعبات صغيرة
٣. توضع مكعبات القرع فى طبقات مرشوش عليها السكر وعصير الليمون وتترك في الثلاجة لمدة ١ يوم
٤. يضاف الى المخلوط بشرقشر الليمون والزنجبيل وترفع على النار
٥. يتم تسخين المخلوط على نار هادئة حتى الذوبان ثم ترفع درجة الحرارة حتى الغليان وتمام النضج ووصول المخلوط الى التركيز المطلوب
٦. يجهز البرطمانات وذلك بتعقيمة فى الفرن
٧. بعد نضج المخلوط يبرد سريعا الى درجة حرارة الغرفة
٨. يعبأ المخلوط فى البرطمانات المعقمة

بعض نسب الإنتاج عند صناعة المربى الناتجة عند استخدام ١ كجم من الخضر أو الفاكهة

أسم الخضر أو الفاكهة الطازجة	وزن المربى الناتجة
مربى الفرولة	٨٣٥ جرام
مربى البلح	١,٦٦٠ كجم
مربى المشمش	٩٠٠ جرام
مربى الخوخ	٩٠٠ جرام
مربى الجزر	٢,٨٠٠ جرام
مربى الجوافة	١,٧٠٠ جرام

نصـــائح يجـب اتباعها
عند صناعة المربـــى

١. إضافة الليمون بالكمية المناسبة مع التسـخين و التقليـب لعـدم تكـون بلـورات السكر على سطح المربى

٢. التـأكد مـن كميـة السكر المضافـة المناسبة والتسـخين الـى درجـة النضـج المطلوب ويمكن معرفة ذلك عن طريق أ. وذلك بوضـع جـزء مـن المخلـوط على ملعقة حتى يبرد وقلبها فإذا تساقط المخلوط من الملعقة على هيئة قطـع دل ذلك على عدم الوصــول الى التركـيز المطلــوب

ب. تصاعد فقاقيع هوائية من وسط الإناء الى أعلى

ج. قياس درجة الحرارة حيث تصل الى ١٠٥°م دل ذلك على نضج المربى

د. استخدام الرفراكتوميتر لقياس المواد الصلبة الذائبة بعد تبريد المخلوط حيث يعطى التركيز المطلوب (٦٨ – ٧٠ %) ووصول تركيز المخلوط الى الدرجة المطلوبة يساعد على حفظ المربى لمدة طويلة وعدم تكون طبقة من العفن

٣. الفاكهـة الغنيـة بالحموضـة مثـل (التفـاح "المـاليك" – الكمـثرى – العنـب - الطرطريك – المشمش – الفروالـة – البرتقـال " السـتريك) بنسـبة ١ جـزء مـن الفاكهة الى ١,٢٥ جزء سـكر . أمـا الفاكهـة الفقـيرة فـى الحموضـة مثـل التيـن يضاف نسبة جزء فاكهة الى جزء من السكر ومن الأحماض الشائعة فى المـواد الغذائية هى

١. حامض الستريك (يعرف بحامض الليمونيك) ورمزة الكيمائى ك٦ يد٨ أ٧ يد٢أ) ووزنه الجزئى ٢١٠ ويحضر من عصير الليمون

ب . حامض الماليك ويوجد فى التفاح والكمثرى وثمار التوت ورمزة الكيميائى ك٦ يد٦ أ٥ ووزنه الجزئى ١٥٨

ج . حامض الطرطريك ويوجد فى ثمار العنب ورمزه الكيميائى ك٤ يد٦ أ٦ وزنه الجزئى ١٥٠.

٤. من الفواكه الغنية بالبكتين ولا تحتاج عند صناعة المربى إضافة مواد لزيادة القوام وهى التفاح - الجريب فروت - الليمون - البرقوق - التين - الكمثرى - الجوافة ومن الفواكه أيضا الفقيرة بالبكتين هى الرمان – الشليك - المشمش - العنب - الخوخ - الجزر ولذلك نجد فى حالة استخدام الفقيرة فى البكتين يضاف قدر مناسب من البكتين وذلك بخلطة مع قليل من السكر ثم يضاف بالتدريج مع التقليب أثناء تسوية المربى ويمكن إضافة مستخلص أو عجينة ٢ ثمرة من الفواكه الغنية بالبكتين مثل التفاح أو الموز وبالتالى نصل الى القوام المناسب .

٥.فى بداية صناعة المربى يتم التسخين على نار هادئة مع التقليب المستمر وببطء ثم تزداد ويترك الإناء مكشوف وذلك للمساعدة فى التخلص من جزء كبير من الرطوبة يلى ذلك خفض درجة الحرارة المستخدمة فى نهاية عملية التسوية لمنع شياط المربى

٦.فى حالة عدم وجود حمض الستريك (يضاف ٣-٥ جم / كجم) يمكن استعمال عصير ١-٢ ليمونه لكل كجم سكر

٧. عند استخدام المواد المكسبة للطعم والرائحة للمربى مثل القرفة - القرنفل - الزنجبيل والفانيليا فإنه يجب إضافتها قرب نهاية عملية التسوية وحتى لا تتطاير رائحتها .

٨.عدم تبريد المربى أكثر من اللازم قبل تعبئتها فتنتج مربى غير متماسكة

٩. الحذر من الرطوبة مدة غليان المربى حيث تؤدى الى سيولة المربى

إذا كان لديك طن من الخوخ نسبة التصافى ١٠% والمطلوب تصفيته الى المربى إذا علم أن

- تركيز المواد الصلبة الغذائية فى المربى ٦٨%
- تركيز المواد الصلبة فى الخوخ ١٤%
- نسبة البكتين فى الخوخ ٠,٢%
- نسبة البكتين فى المربى ٠,٦%
- نسبة السكر الى الفاكهة (١ : ١)

المطلوب : ١ – حساب كمية البكتين الواجب إضافتها

٢- حساب كمية الماء المتبخرة

المواد الخارجة

ص بخار ماء

المواد الداخلة		المواد الناتجة
٥٠ كجم خوخ		س مربة مشمش
١٤% مواد صلبة ذائبة		٦٨% مواد صلبة ذائبة
٥٠٠ كجم سكر		٠,٧% بكتين
٠,٢% بكتين		

وزن الخوخ المستخدم فى صناعة المربى = $\frac{١٠ \times ٥٠٠٠}{١٠٠}$ = ٥٠٠ كجم

وبإضافة السكر الى المربى بنسبة ١ : ١

∴ إذا وزن السكر = ٥٠٠ كجم

الميزان الاجمالي :

٥٠٠ مشمش + ٥٠٠ سكر = س مشمش + ص بخار مـاء

ميزان المادة الصلبـة

$\frac{٥٠٠ \times ١٤}{١٠٠} + \frac{٥٠٠ \times ١٠٠}{١٠٠} = \frac{س \times ٧٠}{١٠٠} + \frac{ص \times صفر}{١٠٠}$

٧٠ + ٥٠٠ = ٠,٧٠س = صفر

إذا س = $\frac{٥٧٠ \times ١٠٠}{٧٠}$ = ٨١٤ كجم تقريبـاً

وزن البكتين فى المشمش = $\frac{٥٠٠ \times ٠,٢}{١٠٠}$ = واحد كيلو جرام

وزن البكتين فى المربى = $\frac{٨١٤ \times ٠,٧}{١٠٠}$ = ٥,٧٠ كيلو جرام

وزن البكتين المضـاف = ٥,٧٠ - ١,٠٠ = ٤,٧ كيلو جرام

= ٤,٧ كيلو جـرام

بالتعويض فى معادلة الميزان الأجمالى نجد أن

بما أن ٥٠٠ + ٥٠٠ = س + ص

إذاً ٥٠٠ + ٥٠٠ = ٨١٤ + ص

إذاً ص وزن الماء المتبخر = ١٠٠٠ - ٨١٤ = ١٨٦ كيلو جرام

كيفية حســـاب تكاليـف
صناعة المربـــى

أحسب تكاليف إنتاج كيلو جرام من مربى المشمش إذا علمـت ان تركيز المـواد الصلبة الذائبة فيها ١٥% وفى المربى ٧٠% مـع استخدام نصـف المـواد السكرية المضـافة فى صـــورة جلوكـوز تجـارى (٧٠% مـواد صلبـة) مـع إضافـة ٢ جـرام بكتين لكل كيلو جرام فاكهه (السكر يضـاف الى الفاكهه بنسـبة ١ : ١) علمـاً بـأن الاسعار الكليو جرام التالية تقريباً وحسب سعر السوق عام ٢٠٠٣

- الفاكهـــة ٢٠٠ قرشـاً
- ســـكر ٢٠٠ قرشـاً
- عسل الجلوكوز ١٠٠ قرشاً
- حمض الستريك ٢٥٠ قرشاً
- البـكتين ١١٥٠ قرشـاً
- البرطمان سعة ٥٠٠ جم ٢٥ قرشـــاً

الحمض العضوى يضاف بنسبة ٢-٣ جم / كيلو جرام مربى

الحـــل

ص كجم بخار

١ كجم مربى ٧٠%

س كجم مشمش ١٥%
نصف س كجم سكروز ١٠٠%
نصف س كجم عسل جلوكوز ٧٠%

نفرض ان وزن الفاكهة = س كجم
بما ان عسل الجلوكوز يضاف بنسبة كمية السكر الكلية

بما ان وزن الفاكهة المضافة (س) ويضاف على اساس تركيز المواد الصلب الذائبة به

١. حساب وزن السكروز = نصف كمية السكر الكلية

= ½ × س = ٠,٥٠ س كيلو جرام سكروز

وذلك لان تركيز المواد الصلبة الذائبة فى السكروز ١٠٠%

أما عسل الجلوكوز فنجد مايلى

كل ١٠٠ وحدة عسل جلوكوز تحتوى على ٧٠ وحدة مواد صلبة ذائبة

× ———— ١/٢ س

اذا × = ١٠٠ × نصف س / ٦٠ = ٨٣, س كيلو جرام

<u>الميزان الاجمالى</u>

س (فرولة) + ٠,٥٠س (سكروز) + ٨٣, س جلوكوز =

س + ص

وحيث المطلوب ١ كجم مربى

إذا س + ٠,٥٠س + ٨٣,س = ١ + ص

إذا ٢,٣٣ س = ١ + ص

<u>ميزان المادة الصلبة :</u>

إذا س × ١٥ / ١٠٠ + ٠,٥٠س × ١٠٠ / ١٠٠ + ٨٣, س × ٧٠ / ١٠٠ = ص × صفر / ١٠٠

+ ١ X ٧٠ / ١٠٠

إذا ١٥ ,س + ٥٠,س + ٦٠ , س = صفر + ٠,٧٠

١,٢٥ س = ٠,٧٠

إذا س = ٠,٧٠ / ١,٢٥ = ٠,٥٦ كيلو جـرام

إذا س = وزن الفاكهة المستخدمة = ٥٦٠ جـرام

وزن السـكر = ٥٦٠ × ½ = ٢٨٠ جـرام

وزن عسل الجلوكوز = ٥٦٠ × ١ = ٢٨٠ جرام

وزن البكتـــين = ٥٦٠ × ½ = ١١٢٠ جرام

وزن الحامـــض = ٥٦٠ × ٣ = ١٦٨٠ جرام

حساب سعر كيلو مربى المشمش كما فـي الأسعار السـابقة وهـى تتغير مـن وقـت لآخر

ثمن الفاكهـة = ٥٦٠ , × ٢٠٠ = ١١٢ قرش

ثمن السـكروز = ٢٨٠, × ٢٠٠ = ٥٦ قرش

ثمن الجلوكـوز = ٢٨٠ , × ١٠٠ = ٢٨ قرش

ثمن حمض الستريك = ١٦٨ , × ٢٥٠ = ٤٢ , قرش

ثمن البكتـــين = ١٢٢ , × ١١٥٠ = ١,٢٩ قرش

ثمـن ٢ برطمـان = ٢ × ٢٥ = ٥٠,٠٠ قرش

الجمـلة ٢٤٧,٧١

جيلـى الفاكهـة

Fruit Jellies

الجيلى هو المزيج المكون من العصير الرائق لثمار الفاكهة والسكر والبكتين فى وجود الحموضة المناسبة ويتم الطبخ فى درجة الحرارة المناسبة ٢٢٢° F ويعتبر الجيلى ظاهرة غروية يشترك فى تكوينها البكتين والسكر والحامض عند وجودهما معاً بنسب متوازنة معينة حيث ان البكتين (مادة غروية ذات شحنة سالبة) تحاط حبيبتها بطبقة رقيقة من الماء . السكر (يقوم بامتصاص الماء) . ويقوم الحمض بمعادلة الشحنة . وينشأ عن ذلك ترسيب البكتين فى حالة خيوط رقيقة منتشرة فى المحلول السكرى . ثم تقوم هذه الخيوط بربط المحلول السكرى فى حالة متماسكة عند زيادة التركيز.

لوحظ أرتفاع نسبة السكر عن الحد المناسب يترتب عليها نقص الماء فى الجيلى مما يجعل قوامه صلبا وخشنا .

كما أن ارتفاع الحموضة يزيد الجيلى تماسكا بينما عند انخفاض الحموضة تضعف خيوط الشبكة وتصبح غير قادرة على الاحتفاظ بالشراب السكرى مما يؤدى الى ضعف الجيلى . ولذلك توازن مكونات الجيلى كما يلى

أ) لاتقل نسبة البكتين فى الجيلى النهائى عن ٠,٧ – ١%

ب) درجة H أ المثلى تقع بين ٣,٤ – ٣,٥

ج) نسبة السكر فى المنتج تتراوح بين ٦٨ – ٧٠%

ولذلك تعرف البكتين بأنها عدد أرطال السكر التى يحولها رطل بكتين الى جيلى تحت الظروف القياسية .

والجيلى نوعان :

أ . جيلى طبيعى المستخدم فيه عصير الفاكهة .

ب. جيلى صناعى وفيه يستبدل عصير الفاكهة بمحلول سكر مضاف اليه مواد مكسبة للطعم واللون والرائحة المشابهة لنوع الفاكهة الطبيعية المراد تحضير الجيلى .

كيفية تكوين الحالة الجيلية

الجيلى :

هو المخلوط المكون من العصير الطبيعى للفاكهة والسكر والذى لا تقل نسبة عصير الفاكهة المصفى فيه عن ٤٥ جزء بالوزن والسكر عن ٥٥ جزء بالوزن وغالبا ما يضاف اليه البكتين فى حالة عصائر الفاكهة الفقيرة منه وتركيزه النهائى ٦٥% مواد صلبة ذائبة . ولا بد أن يكون شفافا رائقا تماما – جرلجا متماسك دون أن يسيل ويسهل اخراجه من آنية التعبئة .

خطوات صناعة الجيلـــى :

١. انتخاب الثمار الصالحة كاملة النضج والعصيرية
٢. فرز الثمار وإزالة التالف والعفن ثم تجرى عملية غســيل الثمــار بــالطرق السابق الكلام عنها
٣. استخلاص العصير أما بالهرس أو الضرب فى الخلاط أو بالغلى ثم العصر
٤. ترشيح العصير وترويقة عن طريق المصافى أو وضعه فى الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة حتى يتم الترويق ثم فصل العصير رائقاً شفافاً
٥. إضافة السكر كما فى التعريف ٥٥ جزء بالوزن سكر الى ٤٥ جزء بــالوزن عصير الفاكهة
٦. إضافة البكتين (يضاف بنسبة ٠,٧% من الناتج النهائى وعلى درجة ١٧٠° F)
٧. إضافة الحامض (يضاف الحامض على حسب نوع الفاكهــة أى ان ال PH بين ٣,٤ - ٣,٥)
٨. التركيز والطبخ ويتم عادة حتى تصل الى درجة حرارة ٢٢٢° F
٩. التعبئة والحفظ حيث يتم تعبأتة فى عبوات زجاجية يشترط ان يكون فوهتــها أوسع من قاعدتها

تصنيع بعض أنواع الجيلى

١ – جيلـــى البرتقال

الخامـــــــات :

١. عصير برتقـــال	٨٠٠ جرام
٢. ســـــــكر	١ كجـــم
٣. حمض الستريـــك	٠,٦ جرام / كجم سكر

خطوات عمل الجيلى :

١. يؤخذ ثمار البرتقال وتغسل جيداً م يتم التقشير وذلـــك لإزالـــة القشـــرة الخارجية .
٢. تقطع الثمار الكاملة بعد إزالة الطبقة المحيطة بالفصوص وهى " الألبيدو " وتقطع الى قطع صغيرة ويتم غليها فى كمية من الماء تعادل ١,٥ مرة قدر الثمار ويتم الغليان لمدة نصف ساعة.
٣. تصفى الثمار خلال الشاش ويوضع الراشح جانباً . أما الجـــزء البـــاقى على قطعة الشاش يضاف اليه كمية من الماء كافية لغمرها ثم تغلى مـــرة ثانية لمدة نصف ساعة ثم يعاد عملية التصفية خلال الشاش
٤. يضاف المستخلص الأول الى الثانى ويجرى تصفيته وترشيحة للحصول على راشح رائق .
٥. يضاف لكل ٨٠٠ سم٣ مستخلص رائق كيلو جرام من السكر ثم يرفـــع المخلوط على النار حتى يتم ذوبان السكر ويستمر فى التســـخين حتـــى قرب النضج مع مراعاة كشط الريم ثم يصف بالشاش

٦. يضاف حمض الستريك بواقع ٦,٠ جرام / كجم سكر ويستمر التركيز حتى الوصول الى تركيز ٦٨% ولا صلبة ذائبة و حتى وصول درجة حرارة المخلوط الى ١٠٥ – ١٠٦ م°

٧. يعبأ الجيلي ساخناً فى أكواب الجيلي أو برطمانات ذات فوهة واسعة مع تلافي وجود فقاعات هوائية وذلك عن طريق ميل البرطمان بزاوية أثناء التعبئة للتخلص من فقاعات الهواء .

٨. يتم التبريد بسرعة وذلك للتخلص من حرارة الطبخ .

٢-جيلي الرمان

الخامات :

١. عصير رمان	واحد لتر
٢. سكر	١ كجم
٣. بكتين	٢% من وزن السكر
٤ . حمض الطرطريك	٢, % من وزن السكر

خطوات عمل جيلي الرمان :

١. استلام الثمار وغسيلها بعد تمام عملية الفرز

٢. تقطيع الثمار وفصل الحبوب

٣. هرس الحبوب وتسخينها لمدة نصف ساعة لسهولة استخراج العصير

٤. ترشيح العصير خلال الشاش وتضاف السكر بالنسبة المذكورة

٥. حساب وزن البكتين اللازم على أساس ٢% من وزن السكر ثم حساب وزن الحامض ٢, % من وزن السكر

٦. يخلط البكتين بنسبة معينة من السكر ثم يتم إذابته فى العصير مع التسخين

٧. بعد تمام ذوبان البكتين أضف بقية السكر مع أستمرار التسخين حتى درجة ١٠٦ْ م ثم رشح خلال الشاش

٨. أضف الحامض ثم أستمر فى الغليان حتى النقطة النهائية

٩. يلى ذلك التعبئة

٣-جيلى المشمش

الخامات :

عصير مشمش	١ كجم
سكر	١ كجم
بكتين	٢% من وزن السكر
حمض	٠,٢% من وزن السكر

خطوات العمل :

١. انتخاب الثمار الكاملة النضج

٢. يزال نوى المشمش وتغسل جيداً وتفرز

٣. يصفى المشمش للحصول على العصير بمصفاه ضيقة الثقوب

٤. يوزن العصير ويضاف اليه السكر ويغلى العصير الرائق على نار هادئة لذوبان السكر والتقليب حتى يصبح العصير ثقيل القوام

٥. بعد تمام ذوبان السكر يضيف البكتين لكل كيلو جرام سكر مع أستمرار التسخين (يتم إذابة البكتين فى كمية العصير ثم إضافتة للعصير) حتى تصل درجة الحرارة ١٠٦ْم ثم يرشح العصير خلال شاش

٦. أضف الحامض مع استمرار التسخين حتى النقطة النهائية للتركيز
٧. يصب المزيج بعد تبريده فى قوالب صغيرة معدنية مدهونة بالسكر الناعم وتترك فى القوالب مدة ليلة
٨. يتم تعبأته فى البرطمانات ويلصق عليها البيانات

المرمسلاد

المرملاد Marmalade

عبارة عن جيلى معلق به شرائح رقيقه من قشور الموالح مـــع اضافـــة المـــواد السكرية حتى تصل نسبة المواد الصلبة الذائبة فى الناتج النهائى كما فى المربـــى ويقتصر تحضيره على ثمار الموالح مثل البرتقال والجريب فروت والنارنج .

الخطوات العامة لصناعة المرملاد :-

١-أنتخاب الثمار وفرزها وغسلها .

٢- استخلاص العصير .

٣-ترشيح العصير .

٤-سلق القشور .

٥-اضافة السكر .

٦-التركيز حتى الوصول الى ٦٨ - ٧٠ % .

٧-التعبئة والحفــظ .

خطوات صناعة مرملاد البرتقال :

١-تنتخب ثمار البرتقال من الحجم المتوسط بحيث تكون الثمـــار ذات قشـــور متوسطة السمك صلبة غير هشة .

٢-تغسل الثمار جيدا بالماء .

٣-تقسم البرتقال الى نصفين ونصف الكمية تبشر لازالة الغدد الزيتية .

٤-تقطع نصف القشور الى قطع رقيقة (شرائح) بسمك منتظم حسب الرغبة بالسكين أو بآلات حادة معدة لهذه الغرض بسمك ١ - ٣ سم .

٥-عصر اللب وتؤخذ الألياف وتربط فى شاشة ويرشح .

٦-تسلق هذه القشور فى كمية مناسبة من الماء .

٧-يؤخذ كلا من :

١) القشور المبشورة .

٢) القشور المقطعة .

ج) العصير الكلى .

حيث يوزن كل منتج على حده .

٨-يمزج العصير مع شرائح القشور المسلوقة والمقطعة بالنسبة المرغوبة . يضاف السكر الى المخلوط بنسبة تعادل وزن العصير والقشور بنسبة ١ : ١ (سكر : قشر + عصير) مع مراعاة أن هذه النسبة تتوقف على نسبتى البكتين والحمض فى العصير والقشور .

٩- يوضع على النار ويترك المخلوط حتى الغليان حتى درجة ٢٢٠°F لمدة ½ ساعة حتى الوصول الى درجة التركيز المطلوبة ويضاف عصير ٢ ليمونة لكل كجم من السكر المضاف . وقد يضاف للمرملاد بعد الطبخ مباشرة كمية من بشر البرتقال المحتوى على زيت البرتقال لتعويض الفقد فى النكهة أثناء الطبخ .

١٠- يتم تبريد المرملاد بسرعة وتعبئته حتى لا يطفو القشر على السطح .

الباب السادس

الحلوى الشرقية

الحلوى الشرقية

١- المشبك :

وهى منتجات الحلوى التى يزداد أقبال المستهلك عليها على مدار السنة .

المقادير :

١) دقيق	٢٥٠ جرام .
٢) لبن أو ماء	٢٥٠ جرام
٣) بيضة	واحدة
٤) فانيليا	أثار
٥) مسحوق بيكنج بودر	١٠ جرام (ملعقة صغيرة)

خطوات الصناعة :

١) يضاف مسحوق البيكنج بودر الدقيق المنخول .

٢)يضاف المخلوط السابق الى اللبن المحتوى على البيض ويضرب جيداً ثم يمزج المخلوط جيدا للحصول على مزيج متجانس غليظ القوام .

٣)يتم التشكيل للعجينة على حسب الشكل المطلوب والمحبب أو يتم التشكيل بأستخدام آلة خاصة للمشبك .

٤)يتم قدح كمية كبيرة من الزيت فى وعاء عميق " تحمير أو قلى غزير " ثم يتم تحمير المشبك فى الزيت مع تحريك العجينة يمينا وشمالا بسيط .

٥) يصفى المشبك بعد التحمير من الزيت ويغمر فى الشراب البارد حتى يتشرب ثم يلف بورق السليوفان .

مقادير الشراب :

١) سكر	٥٠٠ جرام
٢) مـــاء	٢٥٠ جرام
٣) عصير ليمون	واحدة

٤) ماء ورد أو فانيليا كميات بسيطة .

طريقة الصناعة :

١- يضاف السكر الى كمية الماء المحددة ثم يتم اذابة السكر على نار هادئة .

٢- يضاف الى المحلول عصير الليمون وتقوى النار ويترك الخليط على النار حتى يتم عقد المحلول السكرى ويمكن معرفة ذلك بأخذ نقطة أو نقطتين من المحلول السميك بين السبابة والأبهام ثم نباعد بينهما قليلا فيتكون خيط غير مقطوع وهى دليل على درجة الشراب المطلوبة وهذا الشراب يتم غمر المشبك فيه .

٢- الجوزية (جوز الهند)

وهى من أنواع الحلوى التى تحتوى على الجوز .

المقادير :

١) جوز هند مبشور	٦٠٠ جرام
٢) سكـــــروز	٩٠٠ جرام
٣) شراب جلوكوز	٢٠٠ جرام
٤) مـــــــاء	٥٠٠ جرام
٥) فانيليـــــا	٢ جرام
٦) زيت ذرة	,٥ جرام

خطوات الصناعة :

١-يذاب السكر والجلوكوز فى كمية الماء .

٢-يرفع المخلوط على النار ويستمر فى التسخين . ويمكن معرفة انتهاء النضج بوصول درجة حرارة المخلوط الى ١٥٠ – ١٥٢° م

٣- يلى ذلك اضافة جوز الهند المبشور مع التقليب .

٤-يتم صب المخلوط فى القوالب على حسب الرغبة مدهونة بزيت البرافين ويترك ١٢-٢٤ ساعة حتى يبرد تماما وتتكون بللورات السكر بحجم مناسب .

٥- ينزع المنتج من القوالب ويقطع الى قطع مناسبة ومتساوية فى الوزن ومتماثلة فى الشكل والحجم وتغلف بورق السليوفان وتعبأ .

٣- الفولية :

وهى من الحلوى التى تشابهه الجوزية فى تصنيعها ولكن تركيبها يختلف :ـ

المقادير :

١- سكروز	٧٠٠ جرام
٢- جلوكوز	٣٠٠ جرام
٣- ماء	٢٥٠ جرام
٤- فول سودانى محمص مقشور	١٢٥٠ جرام
٥- زبدة كاكاو	٢٨ جرام

بأنتهاء نضج الحلوى يضاف فول سودانى محمص مقشور وكذلك زبدة الكاكاو .

منتجات الحلوى

الحلوى : هى مجموعة من الأغذية التى يعتبر السكر (السكروز) فيها المكون الرئيسى مع استخدام بعض أنواع السكريات الأخرى مثل الجلوكوز التجارى – السكر المحول أو الفركتوز أو مواد أخرى طبيعية أو صناعية تضيف للمنتج النهائى الطعم الحلو .

وتقسم الحلوى الى ما يلى : التقسيم الأول :

أولا : الحلوى الشرقية أو الشعبية أو البلدية Oriental Sweets

وهي الحلوى التى تنتج بغرض استهلاكها محليا أو فى بعض الأسواق العربية مثل الحمصية والسمسمية – الحلاوة الطحينية – الحلاوة العسلية – الجوزية والفولية – الملبن – جوز الهند .

ثانيا : الحلوى الأفرنجية : Confectionary

وهى الأنواع العديدة من الحلوى التى يطلق عليها هذا الاسم والتى تتكون معظمها من المواد السكرية ومواد مكسبة للطعم واللون والرائحة مع طبخها لدرجات حرارة عالية ومنها الكرملا Drops or Caramel والباستيليا Pastilles ، الفندان Fendant ، التوفى Toffee ، النوجة Nougat ... الخ .

التقسيم الثانى :

أولا : حلوى السكين ومنها السودانية (الفولية – السمسمية (علف) بندقية – لوزية – فستقية .

ثانيا : حلوى القرص ومنها قرص السودانية – قرص السمسمية – قرص الحمصية .

التقسيم الثالث الى :

١- الحلوى الصلبة : Hard Candy وفيها لا يزيد المحتوى الرطوبى عن ١ % مثل السمسمية والحمصية .

٢- حلوى المضغ Chew Candy وفيها نسبة الرطوبة ٢ % ومنها الكرملة – الطوفي – النوجا .

٣- الحلوى الرطبة Soft Candy وفيها نسبة الرطوبة ٣ % ومنها الفوندان – الفدج – المارشمللو – الجيلى .

التقسيم الرابع الى :

١-منتجات مصنعة من السكر فقط مثل : الحلوى الصلبة – الفوندان .
٢-منتجات مصنعة من السكر بالاضافة الى مواد غير سكرية بحيث لا تزيد المواد الغير سكرية عن ٥ % مثل النوجا – المارشمللو جيلى البكتين .
٣- منتجات مصنعة من السكر بالاضافة الى مواد غير سكرية ولا تزيد نسبة المواد الغير سكرية عن ٥ % وتشمل الفدج – الكرملة – الشيكولاتة – الصموغ الصابة .

وفيما يلى خطوات تصنيع بعض الحلوى :

أولا : السمسمية :

مقادير السمسمية	تركيبة (١)	تركيبة (٢)
١- سكروز	١٧ كيلو جرام	٩٠
٢- عسل جلوكوز	٩ كيلو جرام	٣٥
٣- مـــــاء	٤,٥ لتـــر	٥٠
٤- الفانيليا	٢,٥ جم سكروز	٢,٥

خطوات التصنيع :

١) يخلط السكروز مع الجلوكوز

٢) يضاف ٤,٥ لتر ماء الى الخليط ويوضع فى حلة الطبخ ويستمر فى التسخين مع التقليب الجيد حتى الوصول الى القوام المناسب ويمكن معرفة ذلك بوصول درجة حرارة المخلوط ما بيـن ١١٢-١١٦ ° م وتلعب الخبرة الشخصية دور رئيسى فى الوصـــول الـــى القـــوام المناسب .

٣) قبل انتهاء عملية التسخين يضاف الفانيليا بالنسبة السابقة كذلـــك يضاف زيت الورد (٠.٠٥ %) لاكساب الناتج النكهة الجيدة .

٤) يصب المخلوط على رخامة نظيفة مدهونة بطبقة رقيقة من زيـــت الورد وتترك حتى تبرد مع ملاحظة عدم اسالة العجينة

٥) يتم تقليب العجينة فى اتجاه واحد ثم يجرى تسويتها على الرخامـــة (فى المصانع يستخدم جهاز الكسد) والغرض من هذا مزج الـــهواء بالعجينة حتى تكتسب العجينة اللون الأبيض الناصع .

٦) تحضير المواد المضافة التى توضع على العجينة مثـــل الحمـــص والسمسم وذلك بتسخينها .

٧) تفرد العجينة على الحمص والسمسم الساخنين ثم تقلب على الوجه الآخر .

٨)يلى ذلك تقطيع الحلاوة الى قطع أو أقراص مناسبة الحجم وعلى حسب الرغبة .

٩)تلف الحلاوة بالسيلوفان وتعبأ .

• الفونيدان : Fundan

المقادير :

١) سكروز	٢,٥ كيلو جرام
٢) جلوكوز	٩ كيلو جرام
٣) ماء	٤ لتر
٤) الألبيومين أو الجيلاتين أو النشا	٣-٥ جرام
٥) الفانيليا	٢,٥ جم/كجم سكروز

خطوات التصنيع :

١-يذاب السكر فى الكمية المناسبة من الماء .

٢-يطبخ المخلوط الى درجة حرارة ١١٢-١١٥ °م وفى أثناء الطبخ يضاف معلق من المادة المضافة (الجيلاتين أو .. الخ) للمساعدة فى بدء عملية التبلور ويضاف تدريجيا أثناء التسخين . كما يضاف قليل من حمض الستريك وذلك لعدم السماح لبلورات السكر المتكونة بالكبر .

٣-قبل نهاية التسخين تضاف الفانيليا مع مراعاة الوصول الى القوام المناسب .

٤-يصب المخلوط على رخامة نظيفة مدهونة بطبقة رقيقة من الزيت ويترك حتى تبرد نسبيا أو تدريجيا ويقلب تقليب جيد فى اتجاه واحد

لتكوين أكبر عدد ممكن من البلورات الصغيرة والتى تتميز بذوبانها فى الفم عند استحلابها .

٥-تصب العجينة بعد ذلك فى صوانى أو قوالب مناسبة لتكوين الشكل المطلوب .

٦-تعبأ فى علب الكرتون مبطنة بورق السيلوفان

• الملبن : Turkish delight.

Malban (Soft Sweets)

المقادير :

١- السكـــروز	١٣,٦ كيلو جرام
٢- عسل الجلوكوز	٣,٦ كيلو جرام
٣- سكر محلول	,٩ كجم
٤- النشـــــــا	٢,٢٦ كجم
٥- الفانيليـــــا	٢,٥ جرام / كيلو جرام سكر .
٦- مــــــاء	١٣,٦ لتر

خطوات التصنيع :

١-يوزن السكر والجلوكوز

٢- يضاف ٤ لتر ماء الى السكر فى حالة الطبخ ويسخن المخلوط على النار ويحضر مخلوط يحتوى على ٢٥ % عسل جلوكوز .

٣- يحضر معلق النشا بإضافة ٢,٢٦ كيلو جرام نشا الى حوالى ضعف وزنه ماء ويضاف تدريجيا الى حلة الطبخ المحتوية على السكر ويستمر التسخين حتى الوصول الى القوام المناسب ويحدد

ذلك بالخبرة الشخصية أو بالوصول بدرجة الحرارة الــــى ١١٠ – ١١٢ °م .

٤– قرب نهاية التسخين والطبخ عندما تصل تركيز المــــواد الصلبـــة الذائبة من ٧٨–٨٠ % تضاف الفانيليا (٢,٥ جم / ١كجم ســـــكر) وزيت الورد (٠,٥ %) لاكساب الناتج نكهة جيدة .

٥–صب المخلوط على رخامة ثم تركه يبرد تدريجيا نسبيا ثم يقلــــب جيدا الى القوام المطاط .

٦–تنقل العجينة الى صوانى خشبية عليها طبقة رقيقة مــــن النشـــا أو سكر البودرة ثم تترك لتبرد .

٧–يقطع الملبن الى أحجام مناسبة .

٨–تغلف قطع الملبن فى ورق مناسب وتوضع فـــــى علـــب كرتـــون صغيرة تحت على نشا أو سكر بودرة .

٩– تضاف الفانيليا أو المكسرات مثل الجوز والفستق الى الملبن .

١٠– لتحسين الصفات الجيلية للملبن ولتجنب الجفاف أثناء التخزيـــن قد يضاف الجيلاتين أو الآجار فى خلطته مع النشا .

الباب السابع

تكنولوجيا الزيوت والدهون

تطبيقات على تكنولوجيا الزيوت والدهـــون

تعتمد صناعة الزيوت الغذائية علـى محصـول القطـن منذ زمـن بعيـد ولكن حاليا اعتمدت الصناعة على زيت فول الصويا ـ زيت عباد الشمس ـ زيت الذرة ـ زيت الشلجم ..... الـخ

.ونظراً لزيادة عدد السكان وزيادة الكمية المستهلكة من الزيوت النباتية مما أدى الى استيراد كميات كبيرة من الزيوت من الخارج بالإضافة الـى التوسع فى إنتاج محاصيل عالية فى إنتاج الزيت . ومـع التطـور الحـادث فى صناعة المنتجات البترولية وقلة المتوافر من الزيوت النباتية والدهـون أدى ذلك الى إجراء الأبحاث العديدة على المنتجات البتروليـة والمركبـات الكيميائيـة التـى تسـتخدم فـى صناعـة الصـابون والشـامبو والمنظفـات الصناعية التى تتميز بقدرتها التنظيفية العالية والتى تفوق مقدرة الصابون التنظيفية والتى أطلق عليها منظفات صناعية غير صابونية

وفيما يلى بعض المنتجات التى تستخدم فيها الزيـوت والدهـون ليـس فقـط التغذية بل تدخل فى عديد من الصناعات المهمة وعلى سـبيل المثـال مثـل الصـابون ـ المنظفات الصناعية ـ البويات ـ الورنيـش ـ منتجـات التجميـل ـ الشمع ـ الجلود الصناعية

أولا : الصـــابون :

يعرف الصـابون بأنـه الملـح المعدنـى للأحمـاض الدهنيـة العاليـة (مشبعة أو غير مشبعة) .

ويقسم الصابون الـى :

١. على حسب درجة الصلابة
   أ. صابون رخـو (سائل) ويستخدم فـى عمليـة التصبـن البوتاسـا الكاوية
   ب. صـابون صلب ويستخدم فـى عمليـة التصبـن الصـودا الكاوية

٢. علىٰ حسب الاستعمال الى :
   ١. صابون توأليت
   ٢. صابون غسـيل
   ٣. صابون ارضيات
   ٤. صابون طـبى

ويمكن تقسيم جودة الصابون على حسب الرغوة الناتجة الى :

١. صابون ممتاز ويدخل فى تركيبة زيت جوز الهند نواة النخـيل .
٢. صابون جيد جداً ويدخل فى تركيبة زيت بذرة القطن - عباد الشمس
٣. صابون ردئ ويستخدم فيه رواسب زيـت بذرة القطـن

ويتم صناعة الصابـون بالطرق الآتية :

١. الطريقة البـاردة ٢. الطريقة النصف ساخنة
٣. الطريقة الساخنة

الطريقـة البـاردة :

تتم عن طريق اتحاد القلـوى مـع الدهـون المتعادلـة أو الزيـت علـى البارد مع استخدام التقليب لزيادة سرعة التفاعل وتستغرق هذه العملية مدة حوالى ٩٠ دقيقة ونجد فى هذه الطريقة أن سرعة التصبن تكون أكبر عند استخدام أيدروكسيد البوتاسيوم عن سرعتها عند استخدام ايدروكسـيد الصوديوم

وأفضل الزيوت المستخدمة لهذه الطريقـة هـو زيـت جـوز الـهند لسـرعة تصبنه . ويفضل التقليب فـى هـذه الطريقـة فـى اتجـاه واحـد طـول الوقـت وليس لفترة طويلة حتى لا يحدث فصل الدهن عن القلوى . ويمكن معرفـة أنتهاء عملية التصبن بوصول القوام الى درجة السماكة كأن يصـير القـوام سميكاً . يضاف بعض المواد أثناء عملية الصناعة وهى :

- المواد الملونه والعطرية والمواد المالئـه (الدقيـق - النشـا) ويضـافوا الى المادة الدهنية ثم تجرى عملية الفصل وذلك لإزالة المواد المتكتلـة
- محلول ملح الطعام

ولتحسين المظهر للصابون يضاف (كبريتات الصوديوم) تستغرق عملية التصبن والتصلب أى تكون كتلة الصابون فى القوالب الخشبية مدة مـن ٣ - ٧ أيام

مميزات الطريقة الباردة :

١. طريقة بسيطة وسهلة ويمكن تطبيقها منزلياً
٢. تستخدم هذه الطريقة فى حالة عمل مشروع صغير لشباب الخريجيين
٣. لاتحتاج الى رأس مال كبير

٤. الصابون الناتج بهذه الطريقة يذوب بسرعة وبسهولة جداً فى الماء ويعطى رغوة وفيرة كما أن معظم الجلسرين لاينفصل بل يظل فى قطعة الصابون مما يقلل من تأثير الصابون على الجلد

وفيما يلى طريقة صناعة الصابون منزلياً :

الخامات :	**الكمية :**
١. زيت بذرة القطن أو أى نوع من أنواع الزيوت الخامة المستعملة	١٠٠٠ جرام
٢. صودا كاوية	١٥٠ – ١٧٥ جرام
٣. نشا أو بودرة تلك	٥٠ – ٧٥ جرام
٤. زيت عطرى على حسب الرغبة	٥ – ١٠ مل
٥. كبريتات الصوديوم	٥ جرام
٦. فلفونية	١٠ جرام
٧. ملح طعام (لايفضل على الطريقة الباردة)	٥ جرام
٨. ماء	لتر ماء

طريقة العمل :

١. يخلط الزيت مع النشا ويقلب
٢. تدفئة الخليط على نار هادئة لفترة دقائق
٣. تذاب الصودا الكاوية فى الماء فى وعاء من بلاستيك أو الزجاج . ويقلب بقطعة من الخشب
٤. يضاف محلول الصودا الكاوية السابق الى خليط الزيوت والنشا مع التقليب فى اتجاه واحد يلى ذلك إضافة ملح الطعام يستخدم كمادة اساسية

أيضا فى صناعة الصابون وذلك عندما يراد الحصول على الجلسرين حيث يفصل طبقة الصابون على صورة كتلة صلبة عن الطبقة المائية التى تحتوى على الجلسرين . ويفضل فى الطريقة المنزلية عدم إضافة الملح للاحتفاظ بالجلسرين . وكبريتات الصوديوم ونستمر فى التقليب حتى يصير لون الخليط أبيض وسميك

٥. فى حالة الرغبة فى صناعة صابون معطر يضاف الزيت العطرى (الورد - الياسمين .... الخ) فى نهاية التقليب
٦. يصب الخليط السميك وقبل ان يتجمد أو يتكتل الى إناء التجفيف (وهى عبارة عن قوالب خشبية مبطنه بورق لمنع التصاق الخليط بالصندوق أو صندوق كرتونى)
٧. عندما يقترب المخلوط من الجفاف يقطع بسكين الى الاحجام المطلوبة وتترك القطع لتجف تماما

المنتج السابق يستخدم فى غسيل الأدوات المنزلية و الملابس

أما فى حالة عمل صابون وجه معطر فإن المقادير تختلف وهى كالتالى :

١. زيت جوز الهند العادى ١٠٠٠ جرام
٢. صودا كاوية ١٨٠٠ – ٢٠٠٠ جرام
٣. جلسرين ١٠٠٠ جرام
٤. ماء ٥٠٠٠ جرام
٥. زيت عطرى على حسب الرغبة والنوع

وتوجد تركيبة أخرى لصناعة صابون وجه معطر فاخر وفيما يلى الخامات :

أ. زيت زيتون ١٥٠٠ جرام
ب. زيت جوز الهند ٥٠٠- ٦٠٠ جرام

ج. صـــودا كاويــة ٣٠٠ جرام

د. مــــــاء ١٢٥٠ جرام

طريقة أخري لصناعة الصابون منزلياً :

١. زيت طعام عـــــادى ١ كيلو جرام

٢. دقيق أو نشا أو بـــودرة تلك ٥٠٠ جرام

٣. بوتاسـا كاويــــــة ٢٥٠ جرام

٤. مـــــــاء ٢٥٠ ـ ٥٠٠ جرام

٥. زيــت عطـــــرى ٣ ـ ٥ جـــرام

٦. ملــح طعـــــام ٥ جــــرام

٧. قلفونيـــــــة ١٠ جـــرام

٨. كبريتات صــــوديوم ٥ جــــرام

طريقـــة العمــــل :

١. يتم تدفئة الزيت لدرجة حرارة ٤٠°م أى الدرجة التى يتحملها الخـد وذلك بوضع الأصبع فى الزيت . كما يذاب مع المادة الدهنية القلفونية

٢. يذاب البوتاسا الكاوية فى الماء

٣. يضاف محلول البوتاسا السابق الى الزيت الدافئ ويقلب المخلوط جيداً فى اتجاه واحد لمدة من نصف ساعة الى ساعة الاربع حتى يتم التصبن ثم يضاف المقادير الأخرى ويقلب يلى ذلك إضافة الزيت العطرى ويقلب لمدة خمس دقائق ثم تصب الكمية فى صندوق خشب أو كرتون أو صاج ويوضع فى قاع الصندوق طبقة من البلاستيك لمنع التصاق العجينة بقاع الصندوق .

٤. تترك الكمية حتى قرب الجفاف يلى ذلك التقطيع على حسب الرغبة ويترك للجفاف وتستغرق عملية الجفاف من ٥ ـ ٧ أيام

٥. تفرد قطع الصابون عن بعضها وتترك حتى تمام الجفاف .

وتختلف طريقة استخدام الصودا الكاوية عن البوتاسا الكاوية فى أن الصابون الناتج عن استخدام الصودا أصلب من البوتاسا

الطريقة النصف ساخنة :

Semi Full Bailed Process Or Semi Bailling Process

تستعمل هذه الطريقة مع صابون الحلاقة ـ الصابون الرخو ـ صابون الغسيل على صورة رقائق أو مبشور وفى هذه الطريقة يتم تسخين كل المواد الدهنية والمحلول القلوى قبل مزجهما الى درجة حرارة مابين ٤٥ – ٨٠ °م وفى هذه الطريقة لايفضل أن تصل درجة الحرارة الى الحالة الكاملة للغليان

الطريقة الساخنة باستخدام القيزانات : Full Bailed Process

فى هذه الطريقة تصل حالة تصنيع الصابون الى الحالة كاملة الغليان وفيها أيضاً نجد أن كمية الماء فى الصابون تعادل نصف كمية الدهن .

وهذه الطريقة تستخدم على نطاق واسع فى المصانع وبتفاصيل دقيقة وخطوات تختلف عن الطريقة المنزلية .

الصابون الســــائل

وفـى هـذه الطريقـة لايسـتخدم أى مـادة دهنيـة ويسـتبدل بذلـك حـامض السلفونيك . وفيمـا يلـى الخامـات المسـتخدمة لتحضـير الصـابون السـائل منزليا ً :

١. حامض السلفونيــك ١ كجـم
٢. بوتاسا كاويـــة ٢٠٠ ـ ٢٥٠ جرام
٣. زيت عطرى على حسب الرغبة ٥ جـــرام
٤. مـــاء عـــادى ٨ لـــتر
٥. لون صناعـــى شعرة بسيطة

طريقـة العمــل :

١. يذاب البوتاسا الكاوية فـى قليـل مـن المـاء فـى إنـاء مـن البلاسـتيك أو الزجاج وعدم استخدام أى معدن مع التقليب بمعلقة خشبية
٢. يذاب حامض السلفونيك فيما تبقى مـن كميـة ٨ لـترات مـاء فـى طبـق بلاستيك كبير
٣. يضـاف محلول البوتاسا السابق الــى حـامض السـلفونيك ويتـم التقليـب حتى تمام التعادل ويعرف ذلك بزيادة سمك المحلول ويتم معرفة ذلـك باستخدام ورق ال PH التى تـدل علـى التعـادل ثـم يضـاف بعـد ذلـك الأسنس واللون المرغوب.
٤. يعبأ بعد ذلك فى العبوات على حسب الاستعمال

ملحوظـــة :

١ ـ كمية البوتاسا تضاف على حسب تركيز حمض السلفونيك .

٢-في حالة الحصول على طبقة هلامية سميكة لقوام الصابون السائل يضاف ملعقة ملح على المخلوط السابق ويقلب .

٣- قد يضاف منظف صناعي لزيادة الرغوة و أكتساب الصابون رائحته .

الطريقة الثانية لتحضير الصابون السائل :

١. حامض السلفونيك	١ كيلو جرام
٢. بوتاسا كاوية	٢٥٠ جرام
٣. كلور	٢٥ سم٣ (ربع كوب)
٤. أسنس (ليمون - برتقال)	٥ جرام
٥. لون أصفر.	كمية بسيطة جداً
٦. ماء	٨ لتر ماء

طريقة العمل :

١. يذاب البوتاسا الكاوية في ٢٥٠ سم٣ ماء ويقلب بقطعة خشب .

٢. يذاب حمض السلفونيك فيما تبقى من كمية ٨ لتر ماء ويقلب بملعقة خشبية

٣. يوضع محلول البوتاسا على محلول السلفونيك ويقلب ثم يضاف الى الخليط كمية الكلور ثم الاسنس ويقلب جيداً . ثم يعبأ في الأواني

الطريقة الثالثة :

١. حمض السلفونيك	ا كيلو جرام
٢. صودا كاوية	٧٠ جرام
٣. سليكات الصوديوم	٦٥٠ جرام
٤. ماء	٩ لترات

والخطوات السابقة تقرر هنا كما سبق

صناعة الشامبو

الشامبو : وهو نوع من أنواع الصابون ولكن يستخدم فى غسيل وتنظيف فروة الرأس وهو يوجد إما على هيئة مسحوق كبريتى متماسك أو محلول .

ويجب عدم تكرار غسيل فروة الرأس بالشامبو أكثر من مرة فى الأسبوع لأنه يسبب التهابات فى فروة الرأس . ويتميز الشامبو بإعطاء الشعر مظهر جذاب وملمس ناعم ويفضل استخدامه مع الشعر الدهنى حيث يعمل على احتفاظ فروة الرأس بالدهون . ويجب ألا يكون الشامبو شديد القلوية وألا يجعل الشعر هش سهل التقصف كما ان الشامبو الجيد يتميز بأعطاء رغوة وفيرة .

ويمكن تصنيف الشامبو الى ثلاثة أنواع وهى :-

١. الشامبو الصابونى Soap Shampoos
٢. الشامبو الجاف Dry Shampoos
٣. الشامبو الخالى من الصابون Soapless Shampoos

وفيما يلى طريقة إعداد الشامبو الصابونى منزلياً :

الخامات هى :

١. مسحوق البوراكس (بوريك) ١٠٠ جرام
٢. تربونات صوديوم مجففة ٣٠٠ جرام
٣. مسحوق صابون ٥٠ جرام
٤. عطر على حسب الرغبة ٩ - ١٠ جرام

طريقة العمل :

١. يخلط البوراكس (يستخدم كمادة مطهرة ومنظفة) مع كربونات الصوديوم (كمادة منظفة ومرطبة) خلط جيد مع الصابون (كمادة محدثة للرغوة ومنظفة)
٢. بعد تمام الخلط يضاف العطر المناسب
٣. فى بعض الأحيان يضاف قطرات من النشادر

الطريقة الثانية :

وفيها لايستخدم الصابون وإنما تعتمد على الزيوت كما فى المقادير التالية وهى :

١. زيت جوز الهند أو زيت اللوز	١٠٠ جرام
٢. كربونات الصوديوم	٣٠ جرام
٣. زيت عطرى مناسب على حسب الرغبة	٥ ــ ١٠ جرام
٤. أيدروكسيد البوتاسيوم	٥٠ جرام
٥. ماء	٨٠٠ جرام

طريقة العمل :

١. تذاب كربونات الصوديوم فى حوالى ١٠٠ جرام من الماء
٢. يذاب أيدروكسيد البوتاسيوم فى الكمية المتبقية من ال ٨٠٠ جرام
٣. تدفأة الى درجة يحتملها الانسان وهى ٤٠°م
٤. يرفع درجة حرارة الزيت الى نفس درجة المحلول السابق
٥. يصب المحلولان السابقين الى الزيت على دفعات مع التقليب المستمر فى اتجاه واحد ثم يضاف العطر الى المزيج المتكون

تركيبة أخرى للشامبو :

1. زيت جوز الهند ٧٥ جرام
2. زيت زيتون ٢٥ جرام
3. أيدروكسيد بوتاسيوم ٤٠ جرام
4. أيدروكسيد صوديوم ١٠ جرام
5. ماء ٧٠٠ جرام
6. زيت عطرى على حسب الرغبة ٥ – ١٠ جرام

الباب الثامن

منتجات اللحوم

منتجــــات اللحوم

يزداد الاستهلاك من اللحوم والأسماك ومنتجاته عام بعـــد عـــام وخاصة مع الأطفال والشباب . ومن هذه المنتجات السجق – اللانشــون – الهامبورجر – البسطرمة وأصابع السمك .

وفيما يلى خطوات تصنيع المنتجات :

أولا : السجق (Sausage)

من المنتجات الحيوانية ذات القيمة الغذائية العالية ويوجد أنواع عديدة منه تصل الى ٣٠٠ نوع تختلف فى خواصها حسب ذوق المســـتهلكين والتركيب .

الخامات المستخدمة :

١- لحم أحمر مفروم	٣,٥٠٠ كيلو جرام
٢- دهن ضأن مفروم	١,٧٥٠ كيلو جرام
٣- ملح طعـــــــام	٥٠ جرام
٤- ثــــــــوم	٦٠ جرام
٥- ماء على هيئة ثلج	على حسب احتياج العجينة

١-أغلفة تعبئة طبيعية (هانك) أو صناعية .

٢-خلطة التوابل وتتكون من ٣٩ جرام

أ) كزبرة ١٠ جرام ب) شمر ٢٠ جرام

ج) فلفل أرنؤطـــى ٢،٥ جـــرام د) حبـــهان ٢،٥ جرام

هـ) قرنفل ١,٥ جرام و) شطة ٢,٥ جرام

٨- حمض أسكوربيك ٢٥,٠ % (٢ جرام) فى المصنع .

٩- فوسفات صوديوم ٥,٠ % (٦ جرام) فى المصنع

وفيما يلى خطوات صناعة السجق :-

١)تشفية اللحم وذلك بازالة الجلد والغضاريف والعظم .

٢)فرم اللحم بأستخدام المفرمة مرتين حتى نحصل على قوام متجانس

٣)يتم فرم الدهن أيضا جيدا .

٤)يضاف الدهن الى اللحم المفروم ويتم فرمهم مع بعض للحصول على التجانس .

٥)خلط اللحم المفروم بالملح بهدف سرعة تكوين المستحلب يلى ذلك اضافة التوابل (كما فى التركيبة) . وعلى حسب رغبة المستهلك اضافة بقسماط أو دقيق فول الصويا مع عمل التجانس مع اللحم وفى حالة احتياج الخلطة الى الماء يضاف ماء مبرد (ماء موضوع فى الثلاجة) ويقلب جيدا باليد للحصول على خلطة متجانسة وذلك يمكن معرفة درجة التجانس وذلك بأنفصال الخلطة عن الجدار كذلك عدم التصاق الخلطة باليد .

٦) تعبئة خلطة السجق الناتجة فى أغلفة التعبئة سواء أكانت طبيعية أو صناعية . والأغلفة الطبيعية هى أمعاء الضأن بعد غسلها جيدا بالماء وتمليحها وتصبح بعد ذلك جاهزة للتعبأة ويطلق عليها اسم الهنك وتشترى من محلات بيع اللحوم .

- فى حالة المصانع جهاز تعبئة السجق يسمى المدفع وذو كفاءة عالية حيث يتم عمل كميات كبيرة منه فى الساعة وفى حالة الصناعة بالمنزل يجرى بعمل قمع على حسب وش المفرمة ثم

يوضع الخليط فى المفرمة ويتم أيضا ادخال الهنك الى القمع ثم يلى ذلك التشغيل وسحب الهنك من القمع .

٧)بعد تعبأة الهنك يتم تفريغ جزء منه وذلك بعمل عنق ما بين ١٠ – ١٥ سم .

٨)يتم تخزين السجق فى الثلاجة للاستهلاك أو بوضع على حسب الاستهلاك فى الفريزر .

- ويلاحظ عدم تعبأة الهنك أكثر من اللازم حتى لا يؤدى الى انفجار وتمزق الأغلفة عند التحمير .
- ويختلف السجق عن الفرانكفورتر فى آن الأخير يتم تنعيمه ويعبأ المخلوط على هذه الصورة (يتم تنعيمه بعد الفرم) كما يجرى له ايضا عملية التدخين

البيف بورجر Beef Burger

البيف بورجر من منتجات اللحوم المحببة للأطفال والشباب المراهقيـــن لسهولة تجهيزها وعالية فى القيمة الغذائية .. وفيمـــا يلـــى خطـــوات صناعة البيف بورجر :

الخامات :ـــ

١- لحم أحمر	٣ كيلو جرام
٢- دهن مفروم	٢ كيلو جرام
بقسـ	١٢٥ جرام
٤- ملـــــح	٥٠ جرام
٥- بصل طازج	١٢٥ جرام
٦-خلطة التوابل	٥٠ جرام عبارة عن :

(فلفل أسود ١٤ جرام - شطة ٣ جرام - حبهان ٥ جـرام - كرفس ١٣ جرام - جنزبيل ٥ جرام - قرفـــة ٨ جرام - قرنفل ٢,٥ جرام)

٧- فوسفات الصوديوم	٨ جرام فى المصنع
٨- حمض الاسكوربيك	٢ جرام فى المصنع

خطوات الصناعة :

١-الخطوات من ١-٥ كما فى حالة السجق.

٢- يتم بعد ذلك تشكيل الخلطة على هيئة أقراص ماكينة التشكيل (فى المصنع) أما فى حالة المنزل فتوجد ماكينة يدوية حيث يتم تعبـــأة

الخلطة على حسب القرص الواحد . وفي حالة عدم وجود الماكينـــة يتم فرد الخلطة على رخامة ثم تقطع الى أقراص على حسب الحجم المطلوب بأستخدام قالب مثل قالب الكحك .

٣-يلى ذلك تعبأة أقراص فى أطباق من الفوم ويغلف كل قرص بورق شفاف ويجمد كل مجموعة أقراص مع بعضها على حسب الطلب .

اللانشـــــــــون Lanchoun

اللانشون من منتجات اللحوم التى يزداد استهلاكها من قبـــل أفـــراد الأسرة جميعا حيث لا تحتاج الى اعداد أو تجهيز فضلا عـــن قيمتـــها الغذائية العالية وهى تمثل وجبة سريعة التحضير .

الخامات المستخدمة :

١- لحم أحمر ٣ كيلو جرام
٢- دهن ضأن ٣ كيلو جرام
٣- بقسماط ١٠٠ جرام
٤- دقيق ٣٠٠ جرام
٥- ثـــــوم ٥٠ جرام
٦- ملح طعام ٨٠ جرام
٧- خلطة التوابل ٨٨ جرام تتكون من :
(كزبرة ٩ جرام - شمر ٣٥ جرام - كراوية ١٨ جرام - قرفة ١٥ جرام - شطة ٦ جرام - فلفل أسود ٥ جرام)
٨- فوسفات الصوديوم ١٨ جرام
٩- حمض الأسكوربيك ٦ جرام

خطوات التصنيع :

١-الخطوات من ١-٤ كما فى حالة السجق .

٢-يضاف الملح الى اللحم المفروم ثم يبرد اللحم على صفر مئوى لمدة ١٠ – ١٢ ساعة ثم الفرم مرة ثانية بمفرمة سعة ثقوبها ١- ٢ مم ليصبح أكثر نعومة.

٣-تضاف التوابل والمواد المالئة والخلط الجيد مع اضافة أملاح الفوسفات لتأثيرها الجيد مع الخلط الجيد باضافة الماء على صورة مبردة ويقلب الخليط الجيد باليد للحصول على خلطة متجانسة وذلك يمكن معرفة درجة التجانس بأنفصال الخلطة عن الجدار كذلك عدم التصاق الخلطة باليد .

٤-تعبئة اللحم المفروم بأستخدام مكبس خاص فى الأغلفة الطبيعية أو الصناعية أو فى عبوات صفيح (فى المنزل يتم التعبأة فى أمعاء الجملى) أو شراء الأغلفة الصناعية من المحلات الخاصة ببيع هذه المنتجات .

٥- تجرى عملية تسوية اللانشون وذلك عن طريق المعاملة الحرارية على درجة ٧٢°م داخل اللانشون فى فرن التسوية والتعقيم (فى المنزل تتم التسوية داخل فرن البوتاجاز على الشبكة بأستخدام درجة الحرارة فى بداية الأمر ٥٠°م ثم ترفع درجة الحرارة تدريجيا حتى درجة حرارة ١٨٥°م فى الفرن و ٧٠°م داخل قوالب اللانشون .

٦-تبريد قوالب اللانشون بهدف القضاء على الأحياء الدقيقة ان وجدت ومنع الطعم المطبوخ . (فى المنزل عن طريق سكب الماء على قوالب اللانشون)

٧-تخزين اللانشون فى ظروف تبريد أو على درجة حرارة الجو العادى .

البسطرمة Basterma

البسطرمة هى كلمة أرمنية وتطلق على اللحم المجفف وان تصنيع وتجارة البسطرمة معروفة فى مصر عن الدول الأخرى ولذا تقبل الشعوب العربية وخاصة الشعب المصرى على شراء البسطرمة .

ونظرا لكون هذا المنتج لا يطهى أثناء التصنيع وبالتالى يفضل لحوم المواشى الصغيرة وهى عادة البقرى أقل من العامين الا أن بعض التجار يتجاوزن على ذلك باستعمال اللحوم الكبيرة من الأبقار والجاموس وفى بعض الأحيان الجمال . كما يفضل عمل البسطرمة فى أشهر الشتاء الشديدة البرودة ويفضل شهرى يناير وفبراير ويختار فى تصنيعها عضلات اللحوم القليلة الحركة لقلة وجود الأوتار والأنسجة ويفضل عضلات الظهر المستطيلة وبعض عضلات الأفخاذ (حيث تتميز بقلة الدهون) الا أن التجار يقومون بتصنيع جميع العضلات الأخرى بالأفخاذ أو الأكتاف . وفى جميع الأحوال يتم نزع العظام من اللحوم وتقطع الى قطع فى اتجاه الألياف بسمك ٣ – ٥ سم .

الخامات :

٢–اللحم الخالى من العظام .

٢– مخلوط التمليح (عبارة عن ١٠٠ جرام ملح نظيف ناعم خالى من الشوائب + ١٥ جرام سكر (ملعقة صغيرة) + ٢٥, جم حمض اسكوربيك .

٣–مخلوط التغليف وهو عبارة عن ما يلى :

(ثوم مفروم ٢٥ جرام - ملح ١٥ جرام - فلفل أحمر أرنؤوطى ٢٥ جرام - حلبة ناعمة ١٠٠ جرام - ماء تتوقف الكمية المأخوذة للحصول على عجينة سهلة الاستخدام)

خطوات الصناعة :

١-ازالة جميع الأجزاء الدهنية الموجودة باللحم.

٢-تجرى عملية تقطيع اللحوم طوليا الى قطع كبيرة مستطيلة (٠,٥ - ١,٥ كجم وزن ، ١٥- ٢٥ سم طول ، ٣-٥ سم سمك) على حسب المطلوب وتشق طوليا الى شقوق غير متصلة ويكون عمق الشق يصل الى منتصف سمك اللحم ١ سم (٧ - ١٠ شقوق مائلة)

٣- يخلط مخلوط التمليح جيدا ثم يجرى عملية ملء شقوق اللحمة بالمخلوط السابق تجهيزه والهدف من هذه العملية هو التخلص من أكبر قدر من الماء وبالتالى ضمان عملية (الجفاف) .

٤-يتم لف اللحم بعد ملء الشقوق بالمخلوط بقطعة من قماش الدمور بحيث تصبح مواضع الشقوق فى بادىء الأمر متجهة الى أعلى وبعد ٢٤ ساعة يقلب اللحمة بحيث تصبح الشقوق الى أسفل وتترك ٢٤ ساعة أخرى للتمليح والتجفيف (فى المصانع يتم استعمال مكابس) أما فى المنزل فتوضع قطعة من الخشب بحيث تكون مائلة وعليها ثقل للضغط عليها بحيث يسهل تصريف السائل المنفصل من اللحمة (لابد من اجراء هذه العملية فى جو بارد حتى لا يؤثر ذلك على طزاجة اللحمة) .

٥-ترفع كل قطعة من اللحم على حده وتغسل بالماء جيدا لازالة ما تحتويه مشقوقها من الملح وتجهز بحيث يعمل وخذ فى طرفها

العلوى وتربط بدوبارة وتعلق فى الشمس حتى تجف وتستغرق هذه العملية يومين .

٦-بعد انتهاء المدة نتخلص من جزئيات الملح المتعلقة باللحم بقطعة مبللة بالماء لازالة هذه الأثار من الملح . وتجرى تجفيفها مرة أخرى فى الهواء الجوى العادى مدة ٨ ساعات .

٧-يبدأ تجهيز عجينة البسطرمة السابقة وتخلط بكمية من الماء للحصول على عجينة متماسكة سهلة التشكيل على اللحم .

٨-تغطى سطح اللحم بمخلوط التغليف ويتم عن طريق فرد العجينة على قطع اللحم بسمك رفيع حوالى ½ سم ثم تجفف فى الظل لمدة ٢ ساعة . ثم تفرد طبقة أخرى من العجينة وتجفف فى الظل أيضا وبسمك ½ سم أخرى وهكذا حتى الانتهاء من كمية العجينة اللازمة لقطعة اللحم ووصول سمك العجينة ما بين ½ ١ – ٢ سم .

٩-بعد ذلك تترك البسطرمة تجف فى الشمس ثم فى الظل لمدة أسبوع مع تغطيتها بطبقة من الشاش المسامى لمنع تكاثر الذباب عليها .

١٠- بعد انتهاء التجفيف تغطى بطبقة من الزيت (زيت الزيتون أو البرافين) لاكساب البسطرمة نعومة ولمعة وتصبح البسطرمة جاهزة للأستهلاك وهى المنتجات الغنية بالبروتين والحديد . وتحفظ فى الثلاجة على درجة حرارة من ٢ – ٥°م .

الباب التاسع

منتجات الأسماك

كبيبة سمك

Fish Kobebah

نظرا لارتفاع سعر اللحوم وقلة المعروض من الأسماك وحاجة الجسم الى البروتين الحيوانى لذا يجب الاتجاه الى الحصول على البروتين الحيوانى فى صورة وجبة متكاملة مع رخص سعرها وفى نفس الوقت لمكان عملها فى المنزل بأقل التكاليف مع الأخذ فى الاعتبار بأن هذه الوجبة المقدمة عالية القيمة الغذائية . فضلا عن أنها سهلة الهضم لعدم احتوائها على نسبة عالية من الأنسجة الضامة .

الخامات المستخدمة :

١- لحم السمك ١ كجم

٢- بطاطس مسلوق ٥٠٠ جرام

٣- ثوم ٢٠ جرام

٤- ملح ٥ جرام

٥- توابل ١٠ جرام عبارة عن :

أ) كمون ٦ جرام

ب) فلفل أسود ٤ جرام

٦- حشو ٧٥ جرام عبارة عن :

أ) جزر ٤٥ جرام

ب) بصل ٢٥ جرام

ج) بقدونس ٥ جرام

يتم تحمير الجزر مع البصل تحمير بسيط ثم يضاف اليه البقدونس ويخلط البقدونس بعد تقطيعه الى قطع صغيرة .

خطوات الصناعة :

١- يوضع السمك فى اناء ويغطى بالماء

٢- يسلق السمك فى ماء مغلى ويمكن معرفة انتهاء السلق عن طريق نزع الجلد فاذا تم نزعة بسهولة دل ذلك على تمام عملية السلق .

٣- ينزع الجلد والشوك والعظم من السمك المسلوق ويهرس السمك بواسطة شوكة .

٤- يسلق البطاطس أيضـا فى الماء الى درجة متوسطة الليونة " أى متوسطة السمك " .

٥- يفرم لحم السمك مع البطاطس مع خليط الملح والثوم فى الكبة وتقطع هذه العجينة المتكونة الى قطع متساوية بقدر الامكان .

٦- تشكل العجينة على شكل بيضة أى بيضاوية الشكل .. مع مراعاة أن تكون متماسكة وليست لينة .

٧- يعمل تجويف داخل العجينة من أحد طرفى العجينة ويوضع فيه كمية من الجزر والبصل البقدونس ثم يقفل هذا الطرف مرة ثانية .

٨- يتم تحمير الكبيبة فى زيت غزير ساخن .

٩- تغلف الكبيبة فى ورق زبدة مشمع وتعبأ.

١٠- يمكن أن تحفظ فى التجميد لحين الاستهلاك أو تستهلك طازجة بعد التصنيع .

أصابع السمك

Fish Finger

أصابع السمك من المنتجات السمكية الفاخرة وسهلة الهضم وذات قيمة غذائية عالية فضلا عن طعمها المستساغ .

الخامات :

١- سمك مفروم (بلطى) ١ كجم

٢- ثـــوم ٢٠ جرام

٣- توابل ١٠ جرام عبارة عن :

أ) كمـــون ٦ جرام

ب) فلفل أسود ٤ جرام

٤- العجينة السائلة تتكون من :

أ) مسحوق صفار بيض ٢% = ٢ جرام

ب) لبـــن ٢% = ٢ جرام

ج) ملـــح ٢% = ٢جرام

د) دقيـــق ٩٦ % = ٩٦ جرام

هـ) يؤخذ ١٠٠ جرام من الدقيق مع ١٥٠ جرام ماء ويخلط جيدا للحصول على العجينة السائلة .

٥- بقسمـــــاط

خطوات الصناعة :

١- يفضل سمك البلطى حيث يتم نزع الجلد والشوك والعظام والسمك الطازج .

٢- يتم فرم السمك مع الكمون والثوم والفلفل الأسود .

٣- بعد الفرم يتم فرد السمك المفروم على صينية بسمك ٢ سم .
٤- يتم تشكيل السمك المفروم على هيئة قطع قائمة الزاوياوأبعادها على حسب الطلب داخل الصينة ١٠ سم طول × ٢ سم عرض × ٢ سم السمك حيث يتم تحديد القطع (على هيئة أصابع) بقطع من الكرتون لسهولة فصل الأصابع بعد التحمير .
٥- يتم تجميد السمك المفروم وهو بداخل الصينية فى الفريزر لمدة ٤٨ ساعة أى يومين .
٦- بعد التجميد يتم فصل الأصابع وهى مجمدة فى صوانى فى الفوم مغلفة بورق زبدة وتحفظ بالتجميد ويجب مراعاة عدم أنصهار الأصابع لأنها تؤدى الى تفكيك الأصابع وذلك بعدم تركها مدة خارج الفريزر .
٧- عند تحمير الأصابع يتم تسخين الزيت ثم تجهز الأصابع للتحمير وذلك بغمرها مجمدة فى العجينة السائلة ثم تغطى بالبقسماط وهى مجمدة أيضا ثم غمرها فى الزيت الساخن للتحمير وهى مجمدة وفى نهاية التحمير نحصل على اصابع ذات لون ذهبى كاملة الاستواء وعصيرية .
٨- عند التحمير عادة تمتص أصابع السمك ١٠ % زيت وبعد التحمير تبرد الأصابع الى ٢٥ - ٣٠ °م فى غرف التبريد .
٩- تعبأ الأصابع فى عبوات كرتون وتلف العلب بالسيلوفان والورق وتجمد على ٣٥ °م الى ٤٠ °م (تجميد سريع) للحصول على درجة حرارة داخل المنتج -١٨ °م وتحزن فى الفريزر -١٨ °م للاستهلاك .

تعريفـــــات

البسطرمة

عبارة عن لحم مجفف ومتبل ويصنع أساساً من اللحم البقرى متوسط العمر وتختلف جودة البسطرمة بأختلاف أنواع اللحم المستخدمة فى الصناعة .

السجق

هو عبارة عن لحم مفروم مضاف اليه مكونات أخرى من التوابل – الملح – الدهن – مواد محسنة – مواد مالئة والمعبأة فى الأغلفة الخاصة بذلك .

اللانشون

هو ناتج [illegible] حم المفروم (سواء كان لحم بقرى أو جاموسى أو ضأن أو جملى أو خليط منهما) مع المواد المالئة المضافة (مثل ملح الطعام – المواد النشوية – اللبن الجاف - التوابل) حيث يتم خلط اللحم مع المكونات السابقة عدة مرات حتى يتكون مخلوط ناعم جدا ثم يعبأ فى الأغلفة الخاصة للانشون عن طريق مكابس خاصة وتسوى قوالب اللانشون فى الأفران حتى تعطى الخواص المميزة للصنف .

البيف بيرجر

وهى من منتجات اللحوم المفرومة السريعة التجهيز وتتكون من اللحم المفروم المضاف اليها الدهن الضأن والتوابل ومفروم البصل ويضاف الملح ايضا ويعتمد الحفظ فى هذا المنتج على التجميد لمنع التلف فى الناتج الى حين الأستهلاك .

الكبيبة

هى أحد منتجات السمك المفروم المضاف اليها البطاطس المسلوق والمحشو (بصل مع الجزر مع البقدونس) والمشكلة على شكل بيضاوى والمحمرة فى زيت غزير ويتم حفظها فى الفريزر تحت ظروف التجميد الى حين استخدامها وقد تجمد فى حالة نصف مقلية .

الباب العاشر

العطـــــور

تحضير العطور منزليا

ما هو العطر :-

هى عبارة عن محاليل كحولية معطرة وتصنع بأستخدام نوع أو أكثر من الزيوت العطرية سواء كانت زيوتا عطرية من مستخلصات طبيعية أو صناعية .

وتقسم المحاليل الكحولية المقطرة الى ثلاث مجموعات على أساس نسبة الزيت العطرى ودرجة الكحول الى :-

١- المجموعة الاولى :-

وتشمل ماء كولونيا -كولونيا -ماء تواليت -ماء عطرى ونسبة الزيوت العطرية فى هذة النتجات مابين ١-١٨% حسب الصنف ولاتقل الدرجة الكحولية الحقيقية عن ٥٠%

٢- المجموعة الثانية :-

وتشمل العطور جميعا وتتراوح نسبة الزيوت العطرية من ١٨-٣٠% ولاتقل الدرجة الكحولية عن ٧٠%

٣-المجموعة الثالثة:-

زيت التطييب ولاتقل نسبة الزيوت العطرية عن ٢٥% ولاتزيد الدرجة الكحولية الحقيقية عن [illegible]% وسوف نتكلم عن أكثر العطور شيوعا وهى :

أولا:- ماء الكولونيا

وهى عبارة عن محلول يحضر طبقا لتركيبات مختلفة بأذابة زيت أو أكثر من الزيوت العطرية الطبيعية أو الصناعية فى الكحول النقى.

طريقة تحضير ماء الكولونيا:

الكحول :

١- يتم تحضير الكحول بتركيز من ٥٠-٨٥% على حسب نوع الكولونيا.

٢ - يذاب الكمية المناسبة من الزيت العطرى سواء منفرد أو مخلوط فى الكحول ويضاف الزيت العطرى بنسبة ١-٥ (حجم / حجم) بالنسبة للحجم النهائى لماء الكولونيا.

٣- بعض ألاضافات لتحسين خواص الكولونيا :-

أ- أوراق الدورنتا تضاف الى محلول الكولونيا ويترك المحلول ٤٨ ساعة فى مكان مظلم لاكتساب اللون المطلوب .

ب-أضافة الماء المقطر الى المحلول الكحولى ويترك المحلول ٤٨ ساعة لفصل التربينات لتحسين رائحة الكولونيا والتخلص من الرائحة المميزة للكحول .

ج- أضافة كربونات المغنسيوم (بمعدل واحد جرام التر ماء كولونيا) مع التقليب بشدة حيث تعمل كربونات المغنسيوم على أمتصاص المواد التى تسبب عكارة والمواد العالقة حتى يصير لونها رائقا شفافا ثم ترشيح ماء الكولونيا بعد ذلك لفصل التربينات وكربونات المغنسيوم .

د_تعتيق الكولونيا وذلك بوضعها فى مكان مظلم منخفض الحرارة لمدة لاتقل عن شهر وذلك لتحسين رائحتها بدرجة كبيرة نتيجة تفاعلات الاسترة والاكسدة .

المقادير :-

١- كحول أبيض نقى ٢٠٠سم٣
٢- أســـنس ٥-١٠سم٣
٣- ماء مقطر ٥٠ سم٣
٤- مادة مثبتة مثل الجلسرين
٥- لون أخضر / أصفر /أحمر

طريقة العمل :-

١- يضاف كمية الاسنس الى كمية الكحول النقى ويترك المخلوط فترة مناسبة مع الرج بصفة دورية حتى تمام الذوبان وذلك لمدة طويلة(فى حدود أربعة أسابيع)

٢- يضاف الماء بمعدل ٥٠سم٣الى المحلول السابق وتقدر كمية الماء حسب درجة التركيز ظاهريا ويستمر الرج لمدة ثلاث أسابيع

٣-تضاف المادة المثبتة وتغلق الزجاجة بعد أضافة اللون المطلوب ويستمر الرج لمدة ٣ أيام

٤- يتم الترشيح بعد ذلك مع الملاحظة ومع قليل من الكربونات ثم تعبأ الكولونيا فى الزجاجات المطلوبة .

بعض التركيبات المستخدمة فى أنتاج ماء الكولونيا

التركيبة الاولى :-

زيت ليمون	٤سم ٣
زيت ياسمين	٣سم
زيت بنفسج	٢سم
زيت زهر	٢سم
زيت ورد	٢سم

التركيبة الثانية :-

زيت برجموت	١٠جرام
زيت زهرة يزدبى	١٥جرام
زيت ليمون	٥ جرام
زيت قرنفل	٥جرام
زيت حمص لبان	٥جرام
محلول عنبر	٥جرام
صبغة الجادى	٥جرام
كحول نقى ٩٦%	التـر
ماء مقطر	٤٠٠ماء مقطر

التركيبة الثالثة:-(لافندر)

زيت برجموت	٧ جرام
زيت ليمون	٥،٥جرام
زيت لافندر	٢،٥جرام
كحول ٩٦%	٧٥٠سم ٣
ماء مقطر	٢٥٠سم ٣

التركيبة الرابعة (كولونيا فاخرة)

زيت برجمون	٣،٥جرام
زيت ليمون	٥جرام
زيت برتقال	٣،٥جرام
زيت ينرولى	٢،٥جرام
زيت حصى لبان	٢،٥ جرام
كحول٩٦%	٧٥٠سم ٣
ماء مقطر	٢٥٠ سم ٣

البارفان PARFUM

والفرق بين البارفان والكولونيا فى أن البرفان يزداد فية كمية الأسنس المضافة مع عدم أضافة ماء على الاطلاق وفيما يلى الطريقة العامة المستخدمة فى تحضير البارفان:-

المقادير :

كحول الايثايل ٩٥%	١٠٠سم
الزيت العطرى	١٠-١٥سم
المثبت (جلسرين)	١سم
كربونات الماغنسيوم	١جم
ماء مقطر يضاف للكحول	٧٠سم ٢

طريقة العمل:-

١- يضاف الزيت العطرى الى الكحول
٢- يضاف الثبت الى الكحول
٣- يضاف الماء المقطر الى الكحول مع الرج بشدة ويترك فى مكان مظلم لمدة لاتقل عن اسبوع.

٤- يضاف الكربونات الى المحلول الكحولى وتقلب بشدة ثم يوضع المخلوط على درجة ١٥م٥لمدة ٢٤ساعة ثم يرشح.

٥- يتم حفظ البارفان فى مكان مظلم منخفض الحرارة حيث تتحسن رائحتها بدرجة كبيرة بسبب التفاعلات التى تتم تحت هذة الظروف بين مكونات الزيوت العطرية وبعضها وبينها بين الكحول.

المياة العطرية

AROMATIC Water

المياة العطرية :-

هى عبارة عن مستحلبات تتكون من الماء والزيت العطرى.

الزيوت العطرية VOLATILE

هى الزيوت ذات الرائحة المميزة المستخرجة من أجزاء النباتات المختلفة

أ-البراعم والازهار مثل الفل والياسمين الورد (ماء الورد) والنارنج (ماءالزهر)

ب- الاوراق مثل النعناع (ماء النعناع)- الشيح .

ج- الثمار مثل القرنفل .

د-البذور مثل الكمون – الشمر .

هـ قلف الاشجار مثل القرفة .

و-الريزومات مثل الزنجبيل .

ز- القشور مثل الموالح .

تقسم الزيوت عطرية على حسب استعمالها الى مايلى :-

١- زيوت عطرية تستعمل فى أعطاء الطعم أو الرائحة للاغذية مثل زيوت القرنفل – الورد –الليمون- الكمون ...الخ

٢- زيوت عطرية تستعمل فى صناعة العطور والصابون ومواد التجميل مثل زيت الليمون – الياسمين –الورد- البرتقال ....الخ

٣- زيوت عطرية تستخدم فى أغراض طبية مثل زيت الكمون – القرنفل – الزعتر- الشيح ...الخ

٤- زيوت عطرية تضاف الى المبيدات الحشرية مثل حشيشة الليمور.

طرق أستخلاص الزيوت العطرية :-

١- الاستخلاص بالتقطير .

٢- الاستخلاص بالدهن . وتستخدم فى استخلاص الزيوت العطرية الطبيعية المرتفعة الثمن مثل زيت الورد والياسمين .

٣- الاستخلاص بالمذيبات الطيارة

والطريقة التى تستخدم فى المعامل هى طريقة الاستخلاص بالتقطير مثل الانبيق البلدى أو عمل جهاز تقطير بسيط وفيما يلى خطوات العمل:-

١- يحضر الجزء النباتى المراد استخلاص الزيت العطرى منة وذلك بتنقيتة من الشوائب ويجفف ويجزأ ويوضع فى أناء التقطير .

٢- يضاف الية كمية مناسبة من الماء وفى هذة الطريقة يوجد تلامس مباشربين الماء والعينة النباتية -

٣- يتم تسخين المخلوط بأحدى الطرق الميسرة لدرجة الغليان (تسخين مباشر) مثل اللهب المباشر أو سخان كهربائى .

٤- نتيجة الغليان يتصاعد الزيت العطرى مع بخار الماء .

٥- يكثف البخار المحمل بالزيت العطرى فى دورق الاستقبال .

٦- يطفو الزيت العطرى على سطح الماء ويفصل الزيت العطرى فى إناء ويتم تجفيفه .

٧- يعاد استعمال الماء الذى تم فصلة فى الخطوة السابقة الى الأجزاء النباتية لاستخلاص الزيت العطرى مرة ثانية وهكذا .

٨- يعبأ الماء المتبقى بعد الحصول على الزيت العطرى ويستخدم تجاريا ويباع تحت اسم ماء الزهر او الورد .... الخ

ملحوظة :-

لابد من أن تكون الزيوت العطرية المراد استخراجها تتحمل درجة غليان الماء دون تحلل مثل زيت الورد - العتر - النعناع - الزهور ولاتستعمل هذة الطريقة مع زهور الياسمين - البنفسج والنرجس.

تحضير الماء العطري

الخامات :

١- الزيت العطرى
٢- كحول اثايل ٩٥%
٣- ماء ساخن على درجة ٨٥م

طريقة الصناعة

١- يذاب حوالى ٥,ملل زيت ورد تذاب فى ٥ملل كحول اثايل ٩٥ %
٢- يؤخذ ٧٤٥ ملل ماء ويسخن الى ٨٥م
٣- يضاف الماء الى مخلوط الكحول و الزيت العطرى مع الرج جيدا
٤- تعبأ الزجاجة بالمحلول السابق الساخن وتغلق بسدادة من الفلين .
٥- تترك الزجاجات لتبرد بفعل الهواء ويتم تخزينها فى أماكن باردة

ملحوظة

١- لتحضير ماء الزهر نفس الخطوات السابقة فيما عدا أخذ ٦,ملل زيت زهر تذاب فى ٥ ملل كحول أثايل ٩٥% أما النعناع فياخذ ١ملل زيت نعناع تذاب فى ٥ ملل كحول اثايل ٩٥%

٢- يتم ترشيح الماء العطرقدى خلال مرشحات أو خلال ورق ترشيح أو بالطرد المركزى حيث أن الترشيح يزيل كذلك المواد الشمعية وخاصة عند خفض درجة الحرارة قبل الترشيح٠

٣- يفضل تعبأة المياة العطرية فى أوانى زجاجية غير منفذة للضوء كالزجاجات الملونة بالزرقة الخضراء ةالقاتمة ٠

٤- يجوز استعمال المواد الحافظة كثانى أكسيد الكبريت بنسبة لاتزيد على ٧٠جزء فى المليون مقدرة كثانى أكسيد الكبريت أو حمض البنزويك أو أحد أملاحة بنسبة لاتزيد عن ١٠٠ جزء فى المليون مقدرة كحمض بنزويك

استخدام المياة العطرية

١- ماء الورد

أ-يستخدم فى أنواع الحلوى\(الكنافة – القطايف والملبن ٠٠٠٠)لاكساب طعم مميز مطلوب

ب- يستخدم فى غسل الوجة صباحا حيث يكسب جلد الوجة نضارة ورائحة مرغوبة

٢- ماء النعناع يستخدم فى :

أ-علاج الاطضربات المعوية

ب- تلطيف حالات الكحة عند الاشخاص المصابين بنزلات البرد ٠

ج- يضاف الى الشاى لتحسين طعمة

الباب الحادى عشر
المياه الغازية

المياه الغازيـــــة

تعتبر المياة الغازية من المشـــروبات المكربنـــة الغـــير كحوليـــة ويتناولها الانسان أساساً بهدف أطفاء الظمأ والشعور بالانتعاش . وهـــى تحضر بضغط غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء مضاف اليـــه الســـكر وتحتوى على مستخلص الكولا والكافين وحمض الفوســـفوريك ولـــون الكرامل .... الخ حسب طبيعة المياة الغازية .

• المكونات الأساسية للمشروبات الغازية :

أولا : الشراب الأساسى :

ويتكون الشراب الأساسى من

١-السكر : أساساً السكروز .

٢-مواد مكسبة للنكهة ومنها :

أ- العصائر　　　　ب – الزيوت العطرية

ج- مستحلبات كحولية أو مائية

د- مواد كيمياوية صناعية ذات طعم ورائحة مشـــابهة للفاكهـــة الطبيعية .

٣-الحامض ومن الأحماض المستخدمة :

أ- حامض الاسكوربيك .

ب- حامض الستريك.

ج- حامض الفوسفوريك .

٤-اللـــــــــــون .

٥-مواد معكـــــــرة .

٦-مواد مكسبة للرغوة .

ثانيا : ماء الصـــــــــودا

وهو المحلول الناتج من اذابة غاز ثانى اكسيد الكربون النقى فـــى الماء المعامل كيماويا وبكتريولوجيا .

• خطوات صناعة المياه الغازية :

تتلخص صناعة المياه الغازية فيما يلى :

أولا: تحضير الشراب الأساسى .

ثانيا : تحضير ماء الصودا

ثالثا : مرحلة غسيل الزجاجات " محلول الغسيل يحتـــوى علـــى ٣ % على الأقل مواد قلوية مع استخدام درجة حرارة ١٣٠° F ولمـــدة ٥ دقائق .

رابعا : عملية التعبئة وتتم بطرق مختلفة .

١-التعبئة مع استخدام ماء الصودا .

٢- التعبئة مع استخدام ثانى أكسيد الكربون .

خامسا : فحص العبوات واستبعاد الغير مطابق للشروط من حيث الشكل - الملأ - وجود شوائب فى العبوة - حدوث كسر فى العبوة ... الخ

عامل الحفظ فى المياه الغازية :

١-انخفاض درجة الحموضة بتأثير الأحماض العضوية المضافة .

٢-تأثير غاز ثانى اكسيد الكربون .

٣-الماء المستخدم نقيا كيماويا وبكتريولوجيا .

٤-نظافة وتعقيم الزجاجات .

٥-بسترة الشراب .

فى حالة حفظها لمدة طويلة يجرى عملية بسترة للمياه الغازية بعد تعبئتها فى العبوات على درجة حرارة ١٥٠ ° F لمدة ½ ساعة . بالاضافة الى بنزوات الصوديوم بنسبة ١, % .

* **فساد المياه الغازية :**

١-التغير فى اللون والطعم ويرجع الى نشاط الأنزيمات الموجودة فى الشراب – نشاط الأحياء الدقيقة التى تصل الى المياه الغازية أثناء التحضير .

٢-تسرب الغاز وينشأ عن جفاف طبقة الفلين فى الغطاء وعدم احكام القفل .

وفيما يلى تركيب أنواع من المشروبات المكربنة

النكهة	السكروز	حجم الغاز	% للحموضة	PH
الكولا	١٠,٥	٣,٤	٠,٠٩	٢,٦
الليمون	١٢,٦	٢,٦	٠,١٠	٢,-
البرتقال	١٣,٤	٢,٣	٠,١٩	٣,٤
الفراولة	١٢,٣	٣,٢	٠,١٣	٣,٠

مثال :

- أحسب تركيز السكر والحامض بالشراب الأساسى المستخدم فى صناعة المياه الغازية اذا علمت أن تركيز السكر بها ١٢ % ونسبة الحامض ٣, % وحجم الشراب الأساسى فى الزجاجة ٥٠ سم والسعة الفعلية ٢٠٠ سم٣ .

(٥٠سم٣ شراب اساسى + ١٥٠سم٣ ماء صودا)

الحـــــــــل

أولا : حساب كمية الشراب الأساسى عن طريق حســـاب وزن الميــاه الغازية .

١- الكثافة = $\frac{١٤٥}{١٤٥ - \frac{٥٥ \times ١٢}{١٠٠}}$

= $\frac{١٤٥}{١٤٥ - ٦٦٠}$ = ١,٠٤٧ جم / سم ٣

وزن الغازوزة = ٢٠٠ × ١,٠٤٧ = ٢٠٩,٤ حجم

وزن السكر الموجود فى الزجاجة = $\frac{٢٠٩,٤ \times ١٢}{١٠٠}$ = ٢٥..١.جم

وزن الماء فى الشراب الأساسى = ١٨٤,٣ - ١٥٠ = ٣٤,٣ جم

وزن الشراب الأساسى المستخدم = ٣٤,٣ + ٢٥,١ + ٥٩,٤ جم .

- حساب تركيز السكر الواجب توفره فى الشراب الأساسى :

٥٩,٤ جم شراب بها ٢٥,١ جم سكر

١٠٠ جم شراب بها س جم سكر .

س = $\frac{١٠٠ \times ٢٥,١}{٥٩,٤}$ = ٤٣,٣ %

- ثانيا حساب كمية الحامض :

وزن حمض الستريك الواجب توافره فى زجاجة الغازوزة = ٢٠٩,٤ × $\frac{,٣}{١٠٠}$ = ٦٢٨٢ , جم

.. شراب فى الزجاجة على أساس الحسابات السابقة ٥٩,٩ جم شــراب أساسى يجب أن تحتوى ٦٢٨ , جم حمض

.. ١٠٠ جم شراب أساسى يجب أن تحتوى س جم حمض .

س = $\frac{٠,٦٢٨ \times ١٠٠}{٥٦,٤}$ = ١ تقريبا

أى أن تركيز الحمض فى الشراب الأساسى يجب أن يكون ١ % لكـــى ينتج مياه غازية تركيز الحمض بها ٠,٣ بعد التخفيف بماء الصودا .

الباب الثانى عشر

المثلوجات اللبنية

المثلوجات اللبنية
ICE Cream

تعريف :

تعرف المثلوجات اللبنية بأنها مخاليط من منتجات غذائية مبردة الـــى درجة تقرب من التجمد وتحضر من اللبن الحليب – القشدة بعد خلطـــها بمواد أخرى ضرورية مثل مواد التحلية والرائحة وكذلك المواد الرابطة والمثبتة للقوام وتعرف بأسم الأيس كريم أو الجيلاتى :

الخامات الأساسية الداخلة فى صناعة المثلوجات اللبنية :

١-المـــــــاء

٢-مركبات لبنية (الدهن – مواد صلبة غير الدهنية)

٣-مركبات غير لبنية (السكر – المواد المثبتـة للقـوام – مكسـبات الطعم والنكهة – الملونات – المواد المالئة) .

أمثلة لبعض المخاليط الشائعة الأستعمال :

أولا : مثلوج للفانيليا العادية .

المقادير :

١- لبن	١,٥٠٠ كيلو جرام
٢- قشدة طازجة (٤٠-٥٠ % دهن)	١,٥٠٠ كيلو جرام
٣- لبن فـــرز	١,٥٠٠ كيلو جرام
٤- سكــــــــــر	,٨٠٠ كيلو جرام
٥- جيلاتين	,٠٣٠ كيلو جرام

ثانيا : المثلوجات بالفاكهة (فراولة)

المقادير :

١- مثلوج الفانيليا العادية ٢,٥٠٠ كيلو جرام

٢- عصير الفاكهة مذاب فيه ٢٠٠ جرام سكر ١,٥٠٠ كيلو جرام

٣- عصير ليمون ٢-٣ مل

ثالثا : جيلاتى الشيكولاتة .

المقادير :

١- مـــــاء ٤,٥٠٠ كيلو جرام

٢- سكـــر ١,٥٠٠ كيلو جـ

٣- شيكولاته غير محلاه ٠,٥٠٠ كيلو

٤- فانيليـــــا كمية مناسبة

هذه الأنواع السابقة يتم تجهيزه كما يلى :

١-خلط كل المكونات الخاصة بكل منتج خلطا جيدا .

٢-بسترة المخلوط بالتسخين على ٧٥ ° م .

٣-تقليب المنتج جيد بعد التسخين ثم يتم التبريد .

٤-يتم تجميد المنتج تجميد نهائى .

كيفية تحضير المثلوجات اللبنية منزليا :

المقادير " مخلوط ١"

١- لبن جاموسى ١ كيلو جرام

٢- ورق جيلاتين ورقة

٣- سكـــــــر ٢٠٠ جرام

٤- كسترد الفانيليا ٦ ملاعق صغيرة .

المقادير " مخلوط ٢ "

١- لبن جاموسى	١ كيلو جرام
٢- قشدة سائلة	٢٠٠ جرام
٣- سكــــــــر	٣٥٠ جرام
٤- سحلب	٦ جرام .
٥- فانيليـــــــا	كمية مناسبة

طريقة تحضير المثلوجات اللبنية :

١-يسخن المخلوط من اللبن والقشدة والسكر .

٢- يذاب الجيلاتين فى قليل من الماء الدافىء ويضاف للمخلوط .

٣-يجرى تقليب المخلوط مع التسخين غير المباشر الى درجة تقـــرب من الغليان (٧٥ °م) ويستمر ذلك لمدة ١٥-٢٠ دقيقــــة . وذلــك لتكثيف المزيج والحصول على قوام مناسب .

٤-يبرد المخلوط حتى درجة ٥-٦ °م ويترك على هذه الدرجـــة ٣-٤ ساعات ويضاف المواد المسئولة عن الطعم واللون الى المخلوط .

٥-يجمد المخلوط فى الفريزر . (صفر - ٥ °م) مع التقليب .

٦-التعبئة يعبأ المخلوط المجمد فى عبوات بلاستيك أو الكرتون وقفــل جيدا .

٧- يتم تجميد المنتج النهائى ويخزن وهو مجمد .

الملحـــــــقات

الألبان ومنتجاتها

أكتب تقرير ملاحظتك عن صناعة ....
من المكونات ....
وهى كالتالى :

اسم المنتج	**التاريخ**
المكونات	**الكمية بالوزن**
١-	
٢-	
٣-	
٤-	
٥-	

وزن الخامات الكلية =

وزن الفاقـــــد =

% للفاقـــــد = (وزن الفاقـــــد / وزن الخامـــات) × ١٠٠٠

التجبين

الصافى :

كل ١٠ كيلو جرام لبن ← تعطى كم كيلو جرام جبن

المثلجات اللبنية

$$\text{الربح} = \frac{\text{حجم المثلجات} - \text{حجم المخلوط الأصلى}}{\text{حجم المخلوط الأصلى}} \times ١٠٠$$

أحسب تكاليف انتاج ٥ كيلو جرام من مربى إذا كانت نسبة المواد الصلبة النهائية فى المربى الكاملة ٦٨% ..

علما بأن سعر المكونات كالتالى :

أ- سعر كيلو الخامة.
ب- سعر كيلو السكر.
ج- سعر كيلو حامض الستريك.

أحسب تكاليف إنتاج ٥ كيلو جرام من جيلى .... إذا كانت نسبة المواد الصلبة النهائية للجيلى ٧٠% مع استخدام نصف المواد السكرية الواجب اضافتها على صورة عسل جلوكوز تجارى .

سعر الخامات : - بالقرش

١- سعر كيلو ....

٢- سعر كيلو عسل الجلوكوز

٣- سعر كيلو السكر

٤- سعر كيلو حامض الستريك

٥- سعر كيلو جنين تجارى

٦- سعر برطمان الزجاج يسع ل ٥٠٠ جرام منتج.

وزن المنتج النهائى

% للصافـــى = (وزن المنتج / وزن الخامات) × ١٠٠

تكاليف المنتج =

١- سعر الخامات الداخلية

٢- ثمن العبـــوة

٣- سعر المنتـــج

الربـــح = سعر المنتج - تكاليف المنتج

% للربح = (الربـــح / تكاليف المنتج) × ١٠٠

عمل الطالب

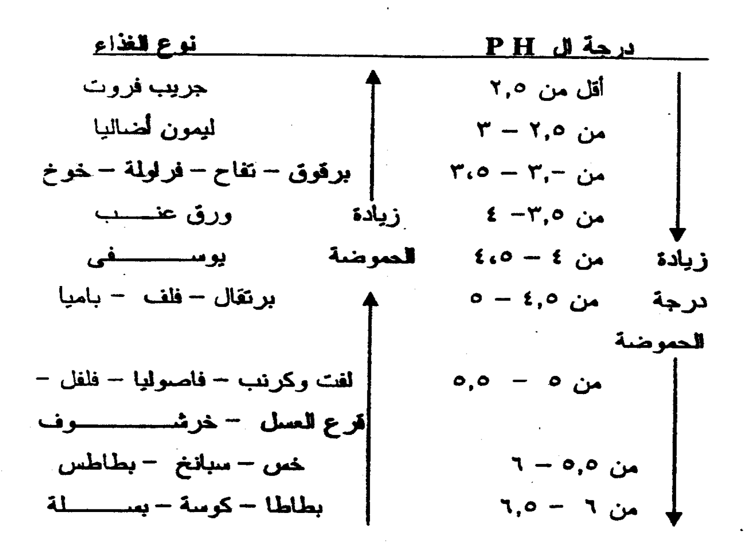
ملحق (١)

الأوزان والمكاييل والمقاييس

ملعقة شاى (صغيرة	= ٥ جرام
ملعقة شوربة (كبيرة)	= ١٥ جرام
كوب على حسب الحجم (١٦ ملعقة شوربة)	= ٢٥٠ جرام تقريبا
لتـــتر	= ١٠٠٠ ملليلتر
أوقيــــه	= ٢٨,٤ جرام
الرطـــل (I b)	= ٤٥٤,٤ جرام
الرطل (I b)	= ١٦ أوقيــه
كيلو جرام	= ١٠٠٠ جـــرام
كيلو جرام	= ٢,٢ رطل
جرام	= ١٠٠٠ ملليجرام
ملليجرام	= ١٠٠٠ ميكروجرام
جرام	= ١٠ ٦ ميكروجرام
القدم المكعب	= ٢٨,٣١٥٣ لتر
القدم المكعب	= ٦,٢٣٢١ جالون
القدم المكعب	= ٠,٠٣ متر مكعب
البوصة الطويلة	= ٢,٥٤ سنتيمتر طولى
الياردة	= ٠,٩ متر
الميــــــــل	= ١,٦ كيلو متر
المتر المكعب	= ٣٥,٣ قد مكعب
السنتيمتر	= ٠,٤ بوصة
الكيلو متر	= ٠,٦٢ ميل
السنتيمتر المربع	= ٠,١٥٥ بوصة مربعة

السنتيمتر المكعب	= ٠,٠٦ بوصة مكعبة
الجرام	= ١٥,٤٣٢ حبة
الحبـــــــه	= ٠,٠٦٤٨ جرام
الطن المترى	= ١٠٠٠ كيلو جرام
الطن المترى	= ٢٢٠٤,٦ رطل
وحدة دولية (و.د.) فيتامين أ	= ٠,٣ ميكروجرام
وحدة دولية (و.د.) فيتامين د	= ٠,٠٢٥ ميكرو جرام

درجات ال P H (الحموضة) لبعض الأغذية



درجة ال P H	نوع الغذاء
أقل من ٢,٥	جريب فروت
من ٢,٥ – ٣	ليمون أضاليا
من ٣,– – ٣،٥	برقوق – تفاح – فراولة – خوخ
من ٣,٥– ٤	ورق عنب
من ٤ – ٤،٥	يوسفى
من ٤,٥ – ٥	برتقال – فلف – باميا
من ٥ – ٥,٥	لفت وكرنب – فاصوليا – فلفل – قرع العسل – خرشوف
من ٥,٥ – ٦	خس – سبانخ – بطاطس
من ٦ – ٦,٥	بطاطا – كوسة – بسلة

المنتجات الغذائية التى يمكن تصنيعها من الفاكهة

المنتج الغذائى

مانجو	مربى	عصير طبيعي	شراب طبيعي	تجفيف	حلوى سكرية
مشمش	✓	✓	✓	✓	
برقوق – خوخ	✓				
فراولة	✓	✓	✓		✓
توت	✓		✓		
تين	✓			✓	
تفاح – جوافة	✓	✓	✓	✓	✓
كمثرى	✓				✓
برتقال	✓	✓	✓		
بلح سمانى	✓				

المنتجات الغذائية التى يمكن تصنيعها من الخضروات

الخامة	المنتج			
	تجفيف	تجميد	مخللات	صلصه
ليمون بلدى		✓	✓	
طماطم	✓	✓		✓
بصل	✓		✓	
خيار			✓	
فلفل			✓	
زيتون			✓	
فاصوليا – بسلة – بامية – ملوخية – بطاطس	✓	✓		
خرشوف		✓		

مواسم تصنيع المنتجات الغذائية (الخضروات)

الصنف	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونية	يولية	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
مانجو - خوخ							✓	✓				
توت - تين - كمثرى - عنب بناتى								✓	✓			
مشمش					✓							
برقوق						✓	✓					
فراولة					✓	✓						
تفاح						✓						
برتقال	✓	✓	✓									

مواسم تصنيع المنتجات الغذائية (الخضروات)

الصنف	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونية	يولية	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
طماطم - بصل - خيار							✓	✓				✓
جزر - بسلة - خرشوف		✓	✓									
بامية						✓	✓					
ملوخية					✓	✓	✓					
نعناع بلدى				✓	✓							
زيتون أخضر									✓			
زيتون أسود										✓	✓	
فاصوليا										✓	✓	

المصطلحات العلمية

Abomasom	منفحة-أنفحة (المعدة الرابعة للحيوانات المجترة)
Additives	مواد مضافة
Food Additive	إضافات غذائية
Aging	تعتيق (الجبنة)
Allyl Sulphide	مسئول عن النكهة في الثوم
llysine, Diallylthiosulfamate	اليسين (أحد المركبات المسئول عن النكهة في الثوم)
Ananas, Pine Apple, Ananas Sativus	أناناس
Antifoaming	مانع للرغوة
Apple	تفـــــــاح
Apple Cider Vinegar	خل التفاح
Aroma	عطر- نكهة طيارة
Aromatics	مركبات ع
Aromatic water	ماء عطري
Artificial	اصطناعى – غير
Artificial Flavor	نكهة اصطناعيـــــــة
Artificial Preservative	مادة حافظة اصطناعية
Baked	مخـــــــــبوز
Baked Products	منتجات الخـــــــبز
Baker	خبـــــــاز
Baking	خـــــــــبز
Baking Soda	صودا الخبيـــــــز
Barrel	بريـــــــل

Bastermah	بسطرمة نوع من اللحوم المملحه والمبهرة والمجففة جزئياً
Batter	عجين رخـــــــو
Beef	لحـــم بقـــــــرى
Beefalo	هجين بين الثور والجاموسه
Beverages	مشروبات ــ أشـــــربه
Bioengineered Foods	أغذية مهندســـــــــة
Biscuit Bettle	سوسة الخـــــــبز
Biscuit Chack	تشقق البســـــكويت
Blancher	جهاز الســـــــلق
Black Pepper	الفلفل الأســـــــود
Boiling	سلق ــ إلى ــ غليـــان
Bolter	منخل آلي
Brown Bread	خـــــبز أســـمر
Bread Improvers	محسنات الخــــبز
Candy	حلـــوى مســـكرة
Candying	تسكير ــ طبخ بالسكر
Bottle Capping Machine	الة قفل الزجـــــاج
Caramelized Sugar	السكر عند تســخين
Caraway Seeds	حبوب الكراويـــة
Carbonated Drinks	مشروبات غازيـــــة
Calery	كرفـــــــس

Cereal Germ	جنين الحبـــــــــــوب
Cheese	جبن-جبنة
Cheddar	جبن شيدر
Domiati Cheese	جبن دمياطي
Kareesh Cheese	جبن قريش
Mish Cheese	المش
Soft Cheese	جبن طري
Cheese Industry	صناعة الجبن
Cinnamon	قرفة
Clouding Inhibitor	مادة معكرة
Clouding Agent	مانع التعكير
Codex Alimentarius	دستور الأغذية العالمي (مجموعة مواصفات تتعلق بالأغذية)
Food Chomposition Tables	جداول تحليل الأطعمة
Concenteration	تركيز
Consumer Protection	حماية المستهلك
Convenience Foods	أغذية سهلة التحضير
Control	لوحة التحكم-لوحة الضبط
	Cheat
~~Quality Control~~	ضبط الجودة
Corn Dry Miling	الطحن الجاف للذرة

Corn Flakes	رقائق الذرة
Corned Brisket	لحم الصدر المملح
Crisp	هش وسهل السحق
Crushed Apple Juice	عصير التفاح المهزوس
Cumin	كمون
Curcuma	كركم
Curdling	تخثر- تجبن
Cured Meat	اللحوم المملحة- اللحوم المنضجة
Dehulling	إزالة القشرة- التقشير
Desalting	ازالة الملح
Dill Seed	بذر الشبت
Disc Mill	طاحونة ذات قرص
Dish Washer	آلة غسل الصحون
Dipropyl Disulpfide	ثنائي البروبيل والكبريتيد

(ناتج عن مركبات كبريتية في البصل وهو يعطي النكهة المميزة له)

Dough Divider	قطاعة العجين
Dough Mixer	خلاط العجين
Dough Moulding	تشكيل العجين

Doughnut دونت (نوع من الزلابية وهو حلوي من عجين مقلي في الزيت)

Drum	اسطوانة
Drying Yard	منشر التجفيف

Durum Wheat قمح الديورم وهو من الأقماح الصلبة ويستعمل في صناعة المكرونة

Edible Casings	أغلفة قابلة للأكل
Enrichment	إثراء- إغناء- تدعيم

(إضافة العناصر الغذائية خاصة الفيتامينات والعناصر المعدنية إلي الأطعمة وخاصة منتجات الحبوب الغذائية)

Restoration تدل علي إضافة العناصر الغذائية بمستوياتها الأصلية في الغذاء

نسبة الاستخلاص Extraction Rate
(النسبة المئوية للدقيق المتحصل عليه من طحن ١٠٠ كجم من القمح)

خلطة بهارات (بقدونس – زعتر – بردقوش) Faggot, Faggit, bouqet garmi

درجة ممتازة Fancy grade

منظمة الأغذية والزراعة FAO (Food and Agricultural Organization)

أطعمة الوجبات السريعة – أغذية مريحة Fast Foods

حلبة Fenugreek

شمر Fennel

تين Fig

تعبئة – حشو – مادة مالئة Filling

ردة ناعمة Fine bran

تصافى الطحين Flour Extraction Rate

تبييض الطحين Flour Bleaching

إرغاء (تكوين رغوة) Foaming

فندان (نوع من حلوى ناعمة تذوب في الفم أو عجينه سكرية لصنع الحلوى) Fondant

أغذية مصنعة Processed Foods

إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية FDA (Food and Drug Administration)

قانون الأغذية والأدوية الأمريكي Food and Drug Act

الغذاء والدواء ومواد التجميل الأمريكي Food, Drug and Cosmetic Act

لجنة معايير الغذاء Food Standards Committee (FSC)

Food Supplementation

(استعمال أغذية إضافية)

Food Technology

Food Refining

Food Ingredients

Ginger

Grill

Health and Nutrition

Examination Survey (HANES)

Hepatic Insufficiency

Hepatomegaly

High Fructose Corn syrup (HFCS)

... من ١٠% وقد تصل إلي ٤٥% فراكتوز)

High Pressure Peeling

Homogenizer

Inulin انيولين

... فراكتوز ويكثر في الهند باء وهو غير

Invert Sugar

... جلوكوز وسكر الفاكهة (فراكتوز) ينتج عن التحلل المائى

In Vitro ... زجاجات

In Vivo في الكائن الحي

JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives)

اللجنة المشتركة الخبيرة لمنظمتي الأغذية والزراعة والصحة العالمية بالمضافات الغذائية.

Jelly Bean نوع ملبس (حلوى مغلفة بالسكر على شكل حبات الفاصوليا)

Apple Juice عصير التفاح

Beet Juice عصير البنجر

Carrot Juice عصير الجزر

Jujube عناب

Kareesh Cheese جبن القريش

Karkade كركديه

Kneader عجانة

Labaneh لبنه (لبن رايب يركز بتصفيته في أكياس من القماش)

Label بطاقة البيان

Lacking of blood (Hemolysis) انحلال الدم

Leaching ارتشاح – غسل – شطف

Lentil عدس

Lettuce خس

Loaf رغيف الخبز

Low Density Lipoproteins (LDL)

بروتينات شحمية قليلة الكثافة (فئة من البروتينات الشحمة تحتوى على ٣٥ – ٥٠ % كولسترول و ١٣ – ١٥ % جليسريدات ثلاثية و ٢٠ – ٢٥ فوسفوليبيدات)

Low Fat Milk	لبن منخفض الدهن
Lower Quality Limit	الحد الأدنى للجودة
Lye Peeling	الرش بالقلوي
Macro Nutrients	العناصر الغذائية الكبرى
Malban	ملبن (عصير العنب المطبوخ بالنشا والمجفف على شكل لفائف)
Marine Foods	أطعمة بحرية
Marjoram	مردقوش (يستعمل لتطيب الأطعمة وخاصة اللحوم)
Masher	هراسة
Mashing & Pounding	هرس وسحق
Mass Production	إنتاج مكثف
Maturation	نضج
Mastic	صمغ المصطكى
Maturity Standard	معايير النضج
Meat Curing	تعتيق اللحم – إنضاج اللحم
Meat Extract	مستخلصات اللحم
Meat Substitutes	بدائل اللحوم
Limiting Amino Acid	الحمض الأميني المحدد
Mill	مطحنة – طاحونة
Mill Disc	مطحنة قرصية
Mill Hammet	طاحونة مطرقية
Mixer	خلاط – خالط
Mutton	لحم الضأن – لحم الخراف

Musty	متعفن – كريه الرائحة
Mustard Sauce	صلصة الخردل
Mycotoxins	توكسينات فطرية – سموم فطرية

Nutritional Standard Nutrition Wide Food Consumption Survey (NFCS)

مسح غذائي شامل ومسح الاستهلاك الغذائي في البلاد (مصطلح يطلق على المسموحات فى الولايات المتحدة)

Natural Casings	أغلفة
Net Weight	الوزن الصافي
Non-intentional Food Additive	مضافات غذائية غير مقصودة

(مادة مضافة للغذاء بدون قصد مثل متبقيات المبيدات)

Nutmeg	جوز
Off-odor	رائحة غير مقبولة أو كريهة
Odorless	عديم الرائحة
Peanut	فول سوداني
Pepper	فلفل
Pine apple	أناناس
PPB (Part Per Billion)	جزء في البليون
PPM (Part Per Million)	جزء في المليون
Performed	جاهز – مصنع مسبقا
Production Control	مراقبة الإنتاج
Production Costs	تكاليف الإنتاج
Production Factors	عناصر الإنتاج
production Incentives	حوافز الإنتاج

Production Requirements متطلبات الإنتاج
Productivity كفاءة الإنتاج - إنتاجية
Product Quality جودة المنتج
Pungency حلو المذاق
Quality Score Index دليل قيمة الجودة
(وهي النسبة ما بين العيوب الفعلية إلى العيوب المتوقعة في الوحدة الواحدة
Raisin زبيب (عنب مجفف)
RDA (Recommended Daily Allowances)
المقررات الغذائية & التوصيات الغذائية
RDI (Recommended Daily Allowances) المقادير الموصى بتناولها
Receiving Slot فتحة استلام
Recrystallization إعادة التبلور
Reduction Rolls اسطوانات التنعيم
Rejection رفض
Roast لحم مشوي
Salami سلامي (نوع من النقانق المدخنة في مكوناتها لحم وهي تحتوى على نسبة عالية كما يضاف إليها التوابل)
Sequential Sampling اخذ عينات تتابعيه
Sliminess of Meat تلزج اللحمة - تخبط
Snack Bar مطعم وجبات خفيفة
Snack Foods وجبات خفيفة
Soaking نقع - تشريب
Soft Drinks مشروبات خفيفة - مرطبات (مشروبات غير كحولية)
Solvent Extraction استخلاص بالمذيبات

Spice Blends or Mixtures	خلطات التوابل
Sugar Cane	قصب السكر
Sugar Confectionery	
Dietary Supplement	إضافات غذائية
Supplementation	إضافة & إضافة العناصر الغذائية المكملة
Synthetic Flavors	نكهة اصطناعية
Corn Syrup	شراب الذرة
Fruit Syrup	شراب الفاكهة
Taffy	توفى
Tahineh	طحينة
Terminology	مصطلحات – علم المصطلحات
Toaster	محمصة (آلة تحميص)
Apple Cider Vinegar	خل التفاح
Aromatic Vinegar	خل عطر
Wheat Condition	تمويش القمح – ترطيب
WHO (World Health Organization)	منظمة الصحة العالمية

المراجع الأجنبية

محتويات الكتاب